Sc. mil. 224 P

L. C. F. Holtzmann inv:

M. Keyl del. et fc.

011574

Unterricht

für die Officiers,

die sich zu

Feld-Ingenieurs

bilden,

oder doch

den Feldzügen mit Nutzen

beywohnen wollen,

durch Beyspiele aus dem letzten Kriege

erläutert,

und

mit nöthigen Plans

versehen,

von

Johann Gottlieb Tielke,

Churfürstl. Sächß. Artillerie-Hauptmann.

Fünfte unveränderte, rechtmäßige Auflage.

Dresden und Leipzig,

in Verlag bey Johann Samuel Gerlach,

1795.

gd/66/3490

-88 BS dir

Wehrkreis-
bücherei VII
München

Altbestand 5G 231.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Von Infanterie einzelne Abtheilungen bis zu 3 Bataillons und
zu kurzen Salven.

1. Von Kriegführung und Lagern.

Ueber einzelne Abtheilung Bemerkungen vorzüglich bezüglich
Recognoscirungen der Gegend und der Lagern, bey Dirigirung
der Märsche, abwechselnd bey jeder, wo Flüsse überpassirt,
Brücken und Furthen gebaut werden, u. s. w. bey
Entwickelung der Lagern, bey Stimmung der etwaigen detachirten
und Allarmplätzen.

2. Von Gefechtsarten.

Einzelne Abtheilung sowohl hauptsächlich von der Vertheidigung
Krieg, und ihrer Anwendung sey die Vertheidigung wird
Lagers, von Ambitten und der zum gelungen nothwendigen
Materialien, von der vorgeschriebenen Lectur der Pferde, von
Besetzung der Gefechten, von Linien, Staffeln u. s. w.
nebst deren Entwickelung aus der Form, von Durchschnitten
von Vertheidigungen, wie auch der Märsche der Verstärkung
einzurichten, und zu bauen, von Batterien, Verschanzungen
Schanzen, Brust- und andern Pfahlen, von Verhaue, Gruben und
Fußangeln, Flatterminen, Abschnitten und Überschwemmungen,
von Abverhauung der Gefechten und Pfähle, der Einrichtung
u. s. w. Wälder und Ortschaften.

3. Von Rückmarsch.

Einzelne Theil nothwendig einige Materialien zum Rückmarsch
einzelnen Mann passirt, die ganze Gegenden nachrichtig

Arten: zur Zeichnung der Plans, und deren Auszierungen, als Cartusche, u. dgl: zur Verfertigung verschiedener Farben durchsichtiger Staziere, und Mundleinen; und endlich zu einer sowohl geschwinden, als richtigen Abzeichnung der Plans, und deren Aufziehung auf Leinwand.

An

Ihro Königl. Hoheit,

den Königlichen

Prinz Albrecht,

von Pohlen und Litthauen,

Herzog zu Sachsen-Teschen ꝛc.

Wann sonst Dein Wink mich meine
Pflichten lehrte,
Dein Lächeln mir Belohnung war,
Dein Beyspiel Lust und Kraft zu
Thaten mehrte,
Und in Gefahren Muth gebahr:

Dann fühlt ich, wie, mit mächtig star-
ken Triebe,
Ein Geist sich über sich erhebt,
Wenn nicht nur Pflicht — wenn ihn
Bewundrung, Liebe
Für einem solchen Fürst belebt,

Der selbst als Held, Gefahren kennt,
nicht scheuet,
Als Menschenfreund und Weiser denkt,
Von Vorurtheil, von Krieger Wuth
befreyet,
Sich Kriegs- und Friedens-Künsten
schenkt.

Sie

Sie zähl ich nur, als wahre Lebens-
Tage,
Die Tage, die ich ihm geweiht:
Schnell flohen sie — und meiner ewgen
Klage
Blieb bloß Erinnrung vorger Zeit.

Wien, laß dein Glück zum Danken dich
erhitzen!
Die Nachwelt wünscht es einst zu-
rück:
Der Menschheit Stolz, der
Völker Lust besitzen,
Welch ein beneidenswürdges Glück!

Herr! darf Dein Knecht in Demuth
sich erkühnen,
Dir seines Fleißes Frucht zu weihn?
Dein Beyfall wird, o könnt er ihn
verdienen!
Ihm statt der Völker Lobspruch seyn.

Vor-

Vorbericht

zur vierten Auflage.

Als ich diesen Unterricht im Jahre 1769 heraus gab, war über den Dienst eines Feldingenieurs noch kein Lehrbuch vorhanden, und zwar über die im ersten und dritten Theile abgehandelten Materien noch gar nichts, über die Feldbefestigung aber nur Clairacs Befestigungskunst im Felde und des Preus-

 sischen

stischen Ingenieurlieutenants Marquard Anweisung zu Aussteckung und Erbauung der Feldschanzen. Seitdem sind über alle diese Materien, besonders über das Aufnehmen und die Feldbefestigungskunst eine Menge Schriften erschienen, von denen zwar die mehresten nur mittelmäßig oder schlecht, zusammen gestoppelt oder ausgeschrieben sind, verschiedene aber z. B. die von Gaudi, Struensee und Zach einen entschiedenen Werth haben, und auch in andern größern über die Kriegskunst und Kriegsgeschichte bisher herausgekommenen Werken, ja selbst verschiedene Journals, findet man hin und wieder zerstreuete vortrefliche, in die Wissenschaft eines Feldingenieurs einschlagende Sachen. Mittelst dieser Hülfsmitteln und eines achtzehnjährigen Studirens dieser meiner Lieblingswissenschaft, könnte man wohl von mir eine völlige Umarbeitung und Vervollkommung dieses Lehrbuches erwarten: allein theils erlaubt mir meine schwächliche Gesundheit diese mühsame Arbeit nicht mehr, theils würden die Tausende, die dieses Werk besitzen, zu einer neuen und überflüßigen Ausgabe verleitet werden, und endlich ist selbiges, zumal die 2te stark vermehrte und folgende Auflage, für das, was

es

es seyn soll, nemlich ein Lehrbuch, hinreichend, und alles, was wegen der Kürze und Einrichtung desselben übergangen werden müssen, ist in meinen Beyträgen zur Kriegskunst und Geschichte des siebenjährigen Krieges nachgeholt, in welchen auch jedesmal Angrif und Vertheidigung aller Posten und Verschanzungen abgehandelt ist, wodurch ich mein, in dem Vorberichte zur 2ten Auflage gegebenes Versprechen erfüllt habe.

Diese vierte Auflage habe nur mit wenigen Zusätzen, welche mit einem † bezeichnet sind, bereichern können, um sie nicht zu stark, und dadurch unbequem zu machen: allein ich habe in denen gleichfalls mit † bezeichneten Noten bey jeder Materie auf die Beyträge verwiesen, wo ein mehreres darüber zu finden ist, welches hoffentlich dieses Buch nebst den Beyträgen noch nützlicher und brauchbarer machen wird.

Die vier Tabellen sind von dem Herrn Stadtschreiber Liebe in Freyberg sämtlich aufs neue berechnet und vermehret worden.

Vorbericht.

Derjenige, welcher, besonders ohne Lehrer, sich aus diesem Buche unterrichten will, würde, wie ich glaube, wohl thun, wenn er

1) den Feldingenieur, ohne die Noten in den Beyträgen nachzuschlagen, durchgienge, und alles zu verstehen suchte. Dann

2) die sämtlichen sechs Stück Beyträge mit gehöriger Aufmerksamkeit läse, und wo selbige Beziehung auf den Feldingenieur haben, sie damit vergliche, und dann

3) nochmals in dem Feldingenieur ein Hauptstück nach dem andern durchgienge, alle durch † angeführte Stellen in den Beyträgen aufschlüge, und nicht eher von einer Materie abgienge, bis er selbige gut gefasset und begriffen, und dann endlich

4) gute und richtige Plans von verschanzten Posten und Lägern studirte, nach selbigen selbst Entwürfe nach dem Terrain sowohl zu ihrer Verschanzung und

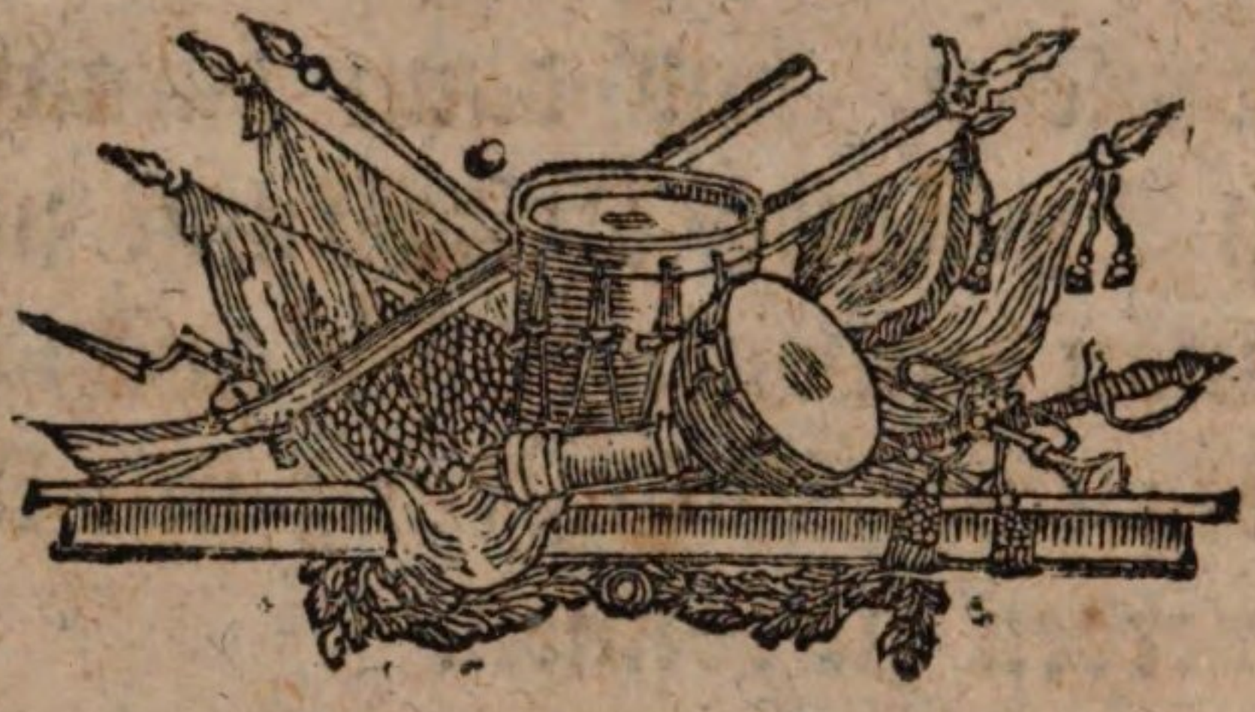
Ver-

Vertheidigung, als auch ihrem Angrif machte, und ganze Gegenden beritte, selbige untersuchte, wie nemlich Truppen darauf zu stellen, zu verschanzen, oder auch anzugreifen, desgleichen Marschdispositiones und Manöuvres einzurichten und zu entwerfen wären.

Um nun auch von dem Festungskriege sattsame Kenntniß zu erlangen, würde es gut seyn, das IV. Stück Beyträge mit Aufmerksamkeit durchzulesen, und dann darauf den III. Theil von Struensees Kriegskunst zu studiren, wodurch man denn gewiß sich geschickt machen würde, bey einer Belagerung mit Nutzen gebraucht werden zu können.

Da jetzt kein Gelehrter noch Buchhändler sein Eigenthum mehr gegen die räuberischen Nachdrucker sichern kann; so wagt mein Verleger freylich viel, weil diese Auflage, worauf er wegen neugestochener Plans vieles wenden müssen, gewiß so wie die vorige und meine Beyträge nachgedruckt, und ihm dadurch wenigstens sein gerechter Gewinnst entwendet wer-

werden wird. Allein er ist zu diesem Unternehmen durch diese gegründete Hofnung aufgemuntert worden, daß alle Herren Officiers zu edel denken, als daß sie durch Abkauf dieser gestohlnen Waaren, den schändlichen Nachdruck befördern sollten.



Verzeichniß

des ganzen Innhalts nach den Paragraphen.

I. Theil.

Von Märschen und Lägern.

I. Hauptstück.

Von der Verrichtung eines Feld-Ingenieurs.

§. 1. Wie viel auf einem Ingenieur im Felde ankomme.
" 2. Wer hierzu bey den Franzosen und Kayserlichen gebraucht wird.
" 3. Worinne ihr Dienst bestehe.
" 4. Gefahr und Beschwerlichkeit dieses Dienstes.

II. Hauptstück.

Eine Gegend oder feindliche Stellung zu untersuchen, und von ihrer Beschaffenheit dem General Nachricht zu geben.

§. 5. Von Nothwendigkeit derer Karten und Haupt-Entwürfe.
" 6. Man soll Bedeckung mitnehmen.
" 7. Nöthige Vorsicht.
" 8. Von Boten, und wie mit ihnen umzugehen.
" 9 bis 11. Was vorzüglich anzumerken.
" 12. Vom gefährlichen Irrthum gleichnahmiger Oerter, nebst Beyspiel.
" 13. In Angesicht der feindlichen Vorposten aufzunehmen.
" 14 bis 18. Wie solches geschiehet.
" 19. Nachtheil und Nutzen dieser Recognoscirung.
" 20. Wie der erste Entwurf zu berichtigen.
" 21. Die Entfernung eines Corps durch den Schall zu finden.

III. Hauptstück.

Eine feindliche Festung zu recognosciren.

§. 22. Mit den Grundrissen der Festungen soll man vorsichtig umgehen, Beyspiele vom Gegentheile.

Verzeichniß.

§. 23. Warum man recognoscire.
§ 24. Vorsicht hierbey, nebst Beyspiele.
§ 25 und 26. Vorsicht gegen das feindliche Geschütz.
§ 27. Wie die Festungswerke zu recognosciren.
§ 28. Wie die Festungswerke in der Nacht zu recognosciren.

IV. Hauptstück.

Den Marsch eines Heeres anzugeben und zu führen, die Wege dazu auszubessern und Brücken zu schlagen.

§. 29 und 30. Wie das Kreuzen der Colonnen zu verhüten.
§ 31. Wie denen Colonnen die Wege anzuweisen.
§ 32. 33. Wie die Marsch-Route auszustecken, und was dabey zu vermeiden.
§ 34. Wenn der Feind in der Nähe.
§ 35 bis 37. Wie die Wege von Pionniers oder Bauern ausgebessert werden.
§ 38. Wie Geschütz leicht über Gräben zu bringen.
§ 39. Auf Fuhrten sich nicht zu verlassen.
§ 40. Von Laufbrücken.
§ 41. Alle Brücken müssen breit seyn.
§ 42. Brücken fürs Geschütz.
§ 43. Brücken von Fahrzeugen.
§ 44 und 45. Faßbrücken.
§ 46. 47. Verschiedene Arten von andern Brücken.
§ 48. Wie der Zugang zur Brücke zu machen.

V. Hauptstück.

Vom Uebergange über die Flüsse.

§. 49. Was der Ingenieur dabey untersuchen muß.
§ 50. Durch Fuhrten überzusetzen, nebst Beyspiel.
§ 51. Vermittelst der Häute überzusetzen.
§ 52. Schiffbrücken der Alten.
§ 53. Fälle und Umstände beym Uebergang der Flüsse vermittelst Brücken.
§ 54 bis 58. In Angesicht des Feindes über einen Fluß zu setzen.
§ 59. Man soll in einer Bucht übergehn,
§ 60. und mehr als eine Brücke haben.
§ 61. Wie fester Fuß zu fassen.
§ 62. Vorsicht beym Gefechte mit dem Feinde.
§ 63. Uebergang der Reiterey.
§ 64. Uebergang des Gepäcks.

Verzeichniß.

§. 65. Wo möglich, soll man sich verschanzen.
• 66. Man soll dem Feind den Uebergang zu verbergen suchen.
• 67. Wie sich der Inseln zu bedienen.
• 68. Wie der Marsch einzurichten.
• 69. Man soll bey Nacht übergehn.
• 70. Wie dem Feinde das Uebergehn zu verbergen.
• 71. Wie die Ordnung zu erhalten.
• 72. Man soll sich sogleich eingraben.
• 73. Das Verhalten der Arbeiter.
• 74 und 75. Welche Verschanzungen zu wählen sind.
• 76. Wie sich zu verhalten, wenn der Feind angreift.
• 77. Vortheile dieser Art, sich zu verschanzen.
• 78. Was die Reiterey zu thun habe.
• 79 und 80. Wie das Feuer bey Flüssen einzurichten.
• 81 und 82. Vom Uebersetzen mittelst der Pramen und Flößen.
• 83. Rückzüge über Flüsse sind gefährlich.
• 84. Es ist schwer, den Feind dabey zu hintergehn.
• 85. Welche Gegend zum Uebergange auszusuchen.
• 86 und 87. Wie der Uebergang geschiehet.
• 88 und 89. Der Rückzug ist bey Verschanzungen sicherer.
• 90. Wie Verhaue dabey anzubringen, desgleichen
• 91. Brücken-Schanzen.
• 92. Vorsicht wegen des Gepäcks.
• 93. Wie das Geschütz zu brauchen.
• 94. Wie der Rückzug und Uebergang geschieht.
• 95. Von Schwenkung der Brücke.
• 96. Rückzug vermittelst Redouten.
• 97. Richtiger Einwurf.
• 98. Wie der Rückzug geschiehet.
• 99. Wie es dabey mit dem Geschütz zu halten.

VI. Hauptstück.

Vom Straßen- und Brückenbau.

§. 100. Absicht derselben und darzu nöthige Materialien.
• 101. Von verschiedenen Arten Erde.
• 102. Vom Sande.
• 103. Von Steinen.
• 104. Von Schlacken.
• 105. Von Bauschutt.
• 106. Wie Wege zu erhöhen und zu rammeln.
• 107. Wie sie über Morast und Sumpf zu führen.
• 108. Dabey ist auf nasse Witterung zu sehn.

Verzeichniß.

§. 109. Von den Gräben.
§. 110. Von den Schleußen.
§. 111. Wie der Weg zu erhöhen.
§. 112. Von den Schlägen und Rinnen.
§. 113. Von den Abschlägen.
§. 114. Wie hohle Wege zu erweitern, nebst einer Tabelle der Gleise.
§. 115. Wenn der Weg an einem Abgrund weggehet.
§. 116. Von Klippelbrücken.
§. 117. Dergleichen, wenn der Morast tief.
§. 118. Von Rammel-Maschinen und deren Anwendung.
§. 119. Dämme von Wasser-Faschinen.
§. 120. Was bey Anlegung neuer Wege in acht zu nehmen.
§. 121. Ponton-Brücken.
§. 122. Wie Brücken zu bauen.
§. 123. Wie sich dabey Raths zu erholen.

VII. Hauptstück.

Ein Lager oder Stellung einer Armee anzugeben oder auszustecken.

§. 124. Ist schwer und wichtig.
§. 125. Man kann auf zweyerley Art campiren.
§. 126. Wie das Campiren en ordre de Bataille geschiehet.
§. 127. Was beym Campiren überhaupt zu erwägen.
§. 128. Von einem Staats- oder Exercier-Lager.
§. 129. Platz zwischen dem Lager und Verschanzung.
§. 130. Austheilung des Platzes und der Zwischenräume.
§. 131. Von der Ordre de Bataille.
§. 132. Beyspiele von der Schädlichkeit der Gewohnheit, die Regimenter nach dem Range zu stellen.
§. 133. Gewohnheit der Russen hierinne.
§. 134. Eintheilung des Lagers eines Infanterie-Regiments.
§. 135. Eintheilung des Lagers eines Regiments Reiter.
§. 136. Lager, wo der Feind weit entfernet.
§. 137. Lager, wo der Feind nahe.
§. 138. Wodurch die Flanken gedeckt werden.
§. 139. Nachtheil, sich durch Wald und Verhau zu decken, und wie letzterer zu öfnen.
§. 140. Von Deckung durch Flüsse, Moräste ꝛc.
§. 141. Wie die Flanken durch Berge und Anhöhen zu decken.
§. 142. Von Beherrschung der Anhöhen.
§. 143. Besonderer Vortheil, sowohl der steilen als sanften Anhöhen.

Verzeichniß.

§. 144. Wie abgesonderten Truppen der Rückzug an die Armee zu versichern, nebst Beyspiele.
• 145. Wie sich durch Dörfer zu decken.
• 146. Desgleichen durch einen Haaken.
• 147. Vortheilhafte Situation vor der Fronte.
• 148. Die Fronte durch einen Fluß zu decken.
• 149 bis 160. Vortheil, sich durch eine Schlucht zu decken, durch das Gefechte bey Adelsbach erläutert.
• 161. In wie ferne hohle Wege schädlich oder nützlich sind.
• 162. Vortheil, wenn der Feind in Colonnen angreifen muß.
• 163. Nachtheil, wenn der Rücken einer Stellung nicht frey ist, nebst Beyspiel.
• 164. Worauf man bey Stellung der Truppen sehen muß, nebst Beyspiel.
• 165. Wohin man jede Art Truppen stellen soll.
• 166. Vom Hauptquartier, nebst Beyspielen.
• 167. Von denen Lager-Aussteckern.
• 168. Wie das Lager-Aussteckeu geschiehet.

VIII. Hauptstück.

Von Aussetzung der Posten, Wachten und Detachements.

§. 169. Verschiednerley Arten der Wachten.
• 170. Von den Feldwachten überhaupt.
• 171. Von Unterstützung der Wachten und Posten.
• 172. 173. Wie sich auf einem Posten zu verhalten, wo man sich bis auf den letzten Mann vertheidigen soll, nebst Beyspiele.
• 174. Wie Wachten und Posten unterstützet werden.
• 175. Wornach sich ihre Stärke und Beschaffenheit richte.
• 176. Welche Posten sich zurück ziehen, oder Widerstand thun müssen, nebst Beyspiel.
• 177. Wie sich die kleinen Posten zu verhalten.
• 178. Was bey den Gemeinen das Zutrauen auf ihre Officiers würke.
• 179. Nachtheil, wenn einem der Feind an leichter Reiterey überlegen.
• 180. Wie die Posten und Wachten der Reiterey auszustellen.
• 181. Von Vedetten.
• 182. Wie man Posten und Wachten von leichten Fußvolk aussetzen soll.
• 183. Wie Posten von Fußvolk am besten zu decken.

Verzeichniß.

§. 184. Wie man sich zu verhalten, wenn man auf einen Posten, ihn zu vertheidigen oder zu verschanzen, kommt.

IX. Hauptstück.

Von Allarm-Plätzen.

§. 185. Wie solche zu bestimmen, und die Wege darzu einzurichten.
§. 186. Von Allarm-Stangen.

II. Theil.

Von Feld-Arbeit.

I. Hauptstück.

Von der Verschanzungskunst überhaupt.

§. 187. In wie ferne man dabey von der Regularite abgehen müsse.
§. 188. Ein gewöhnlicher Fehler und dessen Folgen.
§. 189. Wo und wie man seine Schanzen und Gegenwehr, auch wider die Regeln, anbringen kann.
§. 190. Wie man das Panische Schrecken verhüten soll.
§. 191. Es ist nicht nöthig, einen Posten auf allen Seiten gleich stark zu verschanzen.
§. 192. Welche Oerter man stark oder schwach verschanzen müsse.
§. 193. Man muß vermeiden, daß uns der Feind nicht in Rücken angreift.
§. 194. Wie man das Geschütz gegen den weichenden Feind gebrauchen soll.

II. Hauptstück.

Grundsätze der Verschanzungskunst.

§. 195. Haupt-Endzweck dieser Wissenschaft.
§. 196. Erste Regel, sich zu decken.
§. 197. Andere Regel, dem Feinde das Anrücken schwer zu machen.
§. 198. Dritte Regel, das Feld vor der Fronte muß bestrichen werden können.
§. 199. Vierte Regel, die Vertheidigung muß winkelrecht seyn.
§. 200. Fünfte Regel, eine Vertheidigung einer Linie ist zu schwach.

§. 201.

Verzeichniß.

§. 201. Sechste Regel, das Geschütz muß nicht zu sehr vertheilet werden.
• 202. Siebende Regel, die Werke müssen mit der Besatzung Verhältnißmäßig seyn.
• 203. Achte Regel, die ausspringenden Winkel müssen nicht unter 60 Grad seyn.
• 204. Neunte Regel, die vorliegenden Werke müssen den Feind nicht vor dem Feuer der Hauptverschanzung decken.

III. Hauptstück.

Von Verschanzungen eines Lagers oder Postens überhaupt.

§. 205. Der Entwurf muß reiflich erwogen, und mit Muth ausgeführet werden.
• 206. Ursachen und Umstände, die dabey zu erwägen.
• 207. Hierzu ist ein Grundriß der Gegend nützlich.
• 208. Die Verschanzung muß einem nicht selbst hinderlich werden.
• 209. Posten, die man lange behaupten will, müssen stark verschanzt werden.
• 210. Wenn die Verschanzung ein Magazin decken soll.
• 211. Eine Verschanzung auch nach einem unbequemen Boden einzurichten.
• 212. Wornach sich die Größe der Werke richte.
• 213. Man muß alle mögliche Arten des feindlichen Angriffs erwägen, um sich dagegen sicher zu setzen.
• 214. Warum auf steilen Bergen die Verschanzung überflüßig.

IV. Hauptstück.

Von Arbeitern.

§. 215. Man muß sich nach der Zeit und der Zahl der Arbeiter, die man haben kann, richten.
• 216. Wie die Arbeiter zusammen zu bringen.
• 217. Wie die Arbeiter zu bewachen.
• 218. Wie die Arbeit zu berechnen.
• 219. Von Berechnung der Zeit.
• 220 und 21. Berechnung der Arbeiter.
• 222. Wenn man feindliches Feuer zu besorgen hat, muß man nicht mit Bauern, sondern Soldaten arbeiten.
• 223. 224. 225. Von Auftreibung des Schanzzeugs.

Verzeichniß.

V. Hauptstück.

Von den zum Schanzen nöthigen Materialien.

§. 226. Wie die Anzahl der nöthigen Faschinen, Pallisaden ꝛc. zu berechnen.
" 227. 228. Faschinen zu machen.
" 229. Wie viel Faschinen in gewisser Zeit gemacht werden können.
" 230 bis 236. Verschiedene Arten Faschinen.
" 237. Wie Anker-Wieden zu verfertigen.
" 238. Von Verankern.
" 239. Faschinen-Pfähle zu machen.
" 240 bis 244. Verschiedene Arten von Schanzkörben und ihrer Verfertigung.
" 245. Wie viel man deren in gewisser Zeit machen kann.
" 246. 247. Von Horden und Flechtwerk.
" 248. Spanische Reiter.
" 249. Schlagbäume.
" 250. Pallisaden und Sturmpfähle.

VI. Hauptstück.

Von verschiedenen Arten der Schüsse und den Schußweiten.

§. 251. Wie vielerley Arten der Schüsse sind.
" 252. Von Horizontal-Schüssen.
" 253. Steigende Schüsse.
" 254. Wichtigkeit der Bogenschüsse.
" 255. Von den Schußweiten, nebst Tabelle.
" 256. Fallende Schüsse.
" 257. Von Ricoschetiren und Bestreichen.
" 258. Von Kreuzschüssen.

VII. Hauptstück.

Von dem Beherrschen der Anhöhen.

§. 259. 260. In wie weit es gefährlich sey.
" 261. Von angreifenden Anhöhen.
" 262. Wenn und warum man sich einschneiden soll.
" 263. Vortheil der sanft anlaufenden Anhöhen.

VIII. Hauptstück.

Betrachtung über die Linien, Winkel und Vielecke.

§. 264. Von Graben.

Verzeichniß.

§. 265. Beyspiel, daß man zu Pferde eine Redoute weggenommen.
§. 266. Von Brustwehren.
§. 267. Eine Brustwehr muß von andern bestrichen werden.
§. 268. 269. Warum sich Schanzen so schlecht vertheidigen, und wie schwer sie einzunehmen.
§. 270. Wie das Bajonet zu gebrauchen.
§. 271. Beyspiel einer tapfern Vertheidigung.
§. 272. Die Linien, die einander bestreichen sollen, müssen auf einander perpendicular stehen.
§. 273. Von ausspringenden Winkeln.
§. 274. Die Sternschanzen sind ohne Stärke.
§. 275. Vom Dreyecke, Vierecke und dergleichen.

IX. Hauptstück.

Von dem Durchschnitte.

§. 276. Wichtigkeit des Durchschnitts, und wornach er sich richte.
§. 277. Die Brustwehr muß nicht zu schwach gemacht werden.
§. 278. Von Bekleidung der Werke.
§. 279. Von Bekleidung mit Rasen.
§. 280. Von verschiedenen Arten des Bodens.
§. 281. Durchschnitt auf leimigten Boden.
§. 282. Vom bedeckten Wege.
§. 283. Durchschnitt auf sandigten Boden.
§. 284. Schwache Durchschnitte gegen Reiterey.
§. 285. Durchschnitt auf felsigten Boden.
§. 286. Bey nicht tiefen Gräben muß die Brustwehr erhöhet werden.
§. 287. Noch verschiedene Arten von Durchschnitten, wie auch Brustwehren von Sand- und Wollsäcken.
§. 288. Von den Coffres und hölzernen Brustwehren.
§. 289. Durchschnitt auf sumpfigten und morastigen Boden.
§. 290. Von schwimmenden Batterien.
§. 291. Vom Einschneiden.
§. 292. Wie die Sturmpfähle eingelegt und befestigt werden.
§. 293 bis 296. Pallisaden zu setzen.
§. 297. Anwendung der Wolfsgruben.
§. 298. Wie Bäume zur Vertheidigung des Grabens eingegraben werden.

X. Hauptstück.

Linien, Winkel und Figuren auf dem Felde auszustecken.

§. 299. Das Ausstecken kann nach bloßen Augenmaaß geschehen.

Verzeichniß.

§. 300. Wie eine gerade Linie abzustecken.
" 301. Einen Winkel auf dem Felde zu machen.
" 302. Einen rechten Winkel auf dem Felde zu machen, desgleichen ein Viereck.
" 303. Eine Linie in gleicher Weite mit einer andern laufen zu lassen.
" 304. Einen Zirkel zu beschreiben.
" 305. Einen Winkel von 60 Grad zu machen.
" 306. Einen Winkel von 100 Graden zu machen.
" 307. Einen Winkel von 108 Grad.
" 308. Ein gleichschenkliches Dreyeck zu beschreiben.
" 309. 310. Ein Viereck zu machen.
" 311. Ein Fünfeck zu machen.
" 312. Ein Sechseck zu machen.
" 313. Sternschanzen zu entwerfen.
" 314. 315. 316. Brückenschanzen zu entwerfen.
" 317. Ein Zangenwerk zu machen.
" 318. Ein Hornwerk zu machen.
" 319. Ein Sägewerk zu machen.
" 320. Ein Sägewerk zu Verschanzung einer Linie.

IX. Hauptstück.

Die Brustwehren und Schanzen nach der Besatzung einzurichten, zu traciren, die Arbeiter anzustellen, und den Bau zu verrichten.

§. 321. Die Größe der Schanze nach der Mannschaft zu berechnen.
" 322. Den innern Raum zu finden.
" 323. Die nöthige Besatzung zu berechnen.
" 324. Wie die Arbeiter anzustellen, und die Schanzen zu bauen.
" 325. Wie die Schanzen bekleidet werden.
" 326. In welchem Fall man den Graben faschiniren muß.
" 327. Vom Verankern.
" 328. Wie die Faschinen eingelegt und befestigt werden.
" 329. Wie die Leute darzu angestellet werden.
" 330. Wie die innere Seite der Brustwehr zu faschiniren ist.
" 331. Vom Ausflechten.
" 332. Von Verkleidung mit Rasen.

XII. Hauptstück.

Von Batterien.

§. 333. Die verschiedenen Arten der Batterien.

Verzeichniß.

§. 334. Bettungen sind nicht allemal nöthig.
• 335. 336. Noth-Bettungen.
• 337. Gewöhnliche Bettungen vor Feldschanzen.
• 338. Schwalben-Schwänze.
• 339. Vorwärts gesenkte Bettungen.
• 340. Von der Brüstung.
• 341. Von dem Kasten.
• 342. Von den Magazins.
• 343. Pritschen, oder erhabene Bettungen ohne Schießscharten.
• 344. In welchen Fällen sie gut sind.
• 345. Ihr Bau.
• 346. Versenkte Batterien.
• 347. Ricoschet-Batterie.
• 348. Von Blendungen vor die Schießscharten.
• 349. Batterien müssen mit Auftritten versehen seyn.
• 350. Bewegliche Traversen.

XIII. Hauptstück.

Von Brustwehren, Fleschen, Redouten, Stern- und andern Schanzen.

§. 351 und 352. Von Brustwehren.
• 353 und 354. Bestimmung des Grabens.
• 355. Schulterwehren.
• 356. Bloß Frontalfeuer ist zu schwach.
• 357. Warum Fleschen vor sich schwach sind.
• 358. Wie Fleschen durch einander zu bestreichen.
• 359. Wie Fleschen zusammen zu hängen.
• 360. Wann und wie die Fleschen in der Kehle zuzuschliessen.
• 361. Wo das Geschütz in denen Fleschen anzubringen.
• 362. Vorgelegte Werke mit der Haupt-Verschanzung zu vereinigen, ist gefährlich. Beyspiele hiervon.
• 363. Von den Redouten, und wie solche zu cremailliren.
• 364. Erklärung des Pl. XV.
• 365. Wie die Redouten gelegt, und der Eingang gedeckt werde.
• 366. Ganze Linien von zusammengehängten Redouten.
• 367. Linien von Redouten, so nicht zusammen gehängt sind.
• 368. 369. Vom Zangenwerk.
• 370. Von Sternschanzen und ihrem Gebrauch.
• 371. Irregulaire Schanzen.

Verzeichniß.

XIV. Hauptstück.

Von Brücken-Schanzen.

§. 372. Wie und wohin solche zu legen.
" 373. Wie man die Brückenschanzen durch diesseitige Werke decken, und die Eingänge machen soll.
" 374. Selbige müssen stark und gut seyn.
" 375. Brückenschanzen müssen gegen den Fluß offen seyn.
" 376. Von Brückenschanzen bey schon erbauten Brücken.
" 377. 378. Noch andere Arten von Brückenschanzen.
" 379. Von ihren Ausgängen.
" 380. Wenn Wasser in die Gräben zu bringen ist.
" 381. 382. Von Nothwendigkeit und Einrichtung der diesseitigen Verschanzungen.
" 383. Wie beständige Brückenschanzen einzurichten.
" 384. Erklärung des Durchschnitts dazu.

XV. Hauptstück.

Von Wolfsgruben, Fußangeln und Sturmbalken und dergleichen.

§. 385. Runde und viereckigte Wolfsgruben zu machen.
" 386. Wohin sie gelegt werden.
" 387. 388. 389. Von kurzen Pfählen.
" 390. Von Fußangeln.
" 391. Sturm-Walzen.
" 392. Aufs Glaci eingegrabene Baumäste.

XVI. Hauptstück.

Von Flatter-Minen.

§. 393. Von dem Nutzen der Flatterminen, und wo sie hinzulegen.
" 394. Wie sie zu graben und auszusetzen.
" 395 bis 397. Von der Kammer und Berechnung der Ladung.
" 398. Vom Pulver-Kasten, Wurst und Rinne.
" 399. 400. Wie die Rinne durch den Graben zu führen.
" 401. Die Mine zu verdämmen.
" 402. Wie die Mine zu zünden.
" 403. In wie viel Zeit eine Mine zu fertigen.
" 404. Minen, sowohl einzeln als zugleich springen zu lassen.
" 405. Von den Kleeblättern.
" 406. Minen unter Brustwehren zu legen, nebst Beyspiel.

XVII. Haupt-

Verzeichniß.

XVII. Hauptstück.

Vom Verhau.

§. 407. Die meisten Verhaue sind unnöthig und schädlich.
• 408. In welchen Fällen die Verhaue von großem Nutzen.
• 409. 410. Wie die Bäume darzu zu fällen.
• 411. Verhau mit Brustwehr.
• 412. Wie und wo sie gemacht werden müssen.
• 413. Verhaue mit Schanzen und Batterien.
• 414. Einrichtung und Nutzen dieser Schanzen.
• 415. Eine andere Art vom Verhau.
• 416. 417. Verhau vor Posten.
• 418. Croaten-Vermachungen.
• 419. Geschleppte Verhaue.
• 420. Verhaue in Schluchten.

XVIII. Hauptstück.

Von Ueberschwemmungen.

§. 421. Was eine Ueberschwemmung sey.
• 422. Sind schwer und mühsam.
• 423. Wornach sich die Stärke der Dämme richte.
• 424. Von ihrer Abdachung.
• 425. Von ihrer Höhe.
• 426. Wie sich zu helfen, wenn man den Fall des Wassers nicht weis.
• 427. 428. 429. Vom Wasserwägen.
• 430. Höhe der Dämme.
• 431. In welcher Ordnung die Dämme zu bauen.
• 432. Auf wie vielerley Art die Dämme zu bauen.
• 433. Dämme von Plackwerk.
• 434. Wie bey Dämmen die Kasten zu machen.
• 435. Dämme von Rasen und Quecken.
• 436. Dämme von Flechtwerk.
• 437. Dämme von Faschinen.
• 438. 439. Dämme von Pfahlwerk.
• 440. Von den Ecken der Dämme.
• 441 bis 443. Von den Schleußen.
• 444. 445. Verschiedene Arten der Ueberschwemmung.
• 446. Wie bey Dämmen das Ueberschiessen zu verhüten.
• 447. Die Dämme müssen mit dem Flusse einen stumpfen Winkel machen.
• 448. Wie sich bey flachen Boden zu helfen.

§. 449.

Verzeichniß.

§. 449. Wie lange Dämme zu decken.
• 450. Absicht bey großen Ueberschwemmungen.
• 451. Erfordern ein genaues Abwägen.
• 452. Wie eine Ueberschwemmung zu verwahren.
• 453. 454. Wie die Dämme zu bestreichen und zu vertheidigen.
• 455. Vereinigung der Dammschanzen mit der Hauptverschanzung.
• 456. Die Schleußen zu decken.
• 457. Kayserliche Ueberschwemmung bey Dreßden.

XIX. Hauptstück.

Von Verschanzung der Anhöhen und Berge.

§. 458. Verschiedene Arten der Anhöhen.
• 459. Wie die Wege steiler Berge und Felsen zu verwahren.
• 460. Auch die steilsten Berge werden erstiegen.
• 461. Wie solche durch Verhau zu decken.
• 462. Desgleichen durch Sturmbalken.
• 463. Wie die Kuppen steiler Berge zu befestigen.
• 464. Hierbey ist das Einschneiden vortheilhaft.
• 465. Die Schanzen müssen nach der Form des Berges eingerichtet werden.
• 466. Flache Anhöhen müssen stark verschanzt werden.
• 467. In welcher Weite Verhaue liegen müssen.
• 468. Gegen Reiterey sind eingeschlagene Pfähle und Wolfsgruben gut.
• 469. Wie sich durch Graben zu decken.
• 470. Wie Brücken und Fuhrten zu vertheidigen.
• 471. Die ausspringenden Winkel müssen nicht niedriger seyn, oder erhöhet werden.
• 472. In welchen Fällen man flache Anhöhen unverschanzt lassen soll.
• 473. Von Einrichtung der Schanzen auf flachen Bergen.
• 474. Sich vor Haubitzen zu decken.

XX. Hauptstück.

Von Verschanzung einer Schlucht, eines Thals, der Oefnung eines Grundes und hohlen Wegs.

§. 475. Wenn und wie man dergleichen Oerter besetzen soll.
• 476. Wie dem Feind das Durchbrechen zu verwehren.
• 477. 478. Eine Schlucht und hohlen Weg undurchdringlich zu machen.

§. 479.

Verzeichniß.

§. 479. Eine Schlucht so zu verschanzen, daß ein Durchgang bleibe.
• 480. Die Oefnung eines Grundes zu verschanzen.

XXI. Hauptstück.

Von Verschanzung der Flüsse.

§. 481. Wie sich in Ansehung der Brücken zu verhalten.
• 482. In steinerne Brücken Minen zu legen, ist ungewiß.
• 483. Hauptregel bey Verschanzung der Flüsse.
• 484. Wie die Verschanzung bey einem Flusse anzubringen.
• 485. Dem Feind den Uebergang zu verwehren, ist schwer.
• 486. Wie Brücken und Fuhrten zu verderben.
• 487. Vorsicht wegen der Buchten der Flüsse.
• 488. Wie der Fluß durch Corps zu besetzen.
• 489. Wie weit man den Fluß vertheidigen kann.
• 490. Diese Corps müssen Gemeinschaft unter sich haben.
• 491. Haupt-Sammelplatz.
• 492. Vorsicht, um nicht überfallen zu werden.
• 493. Wie sich bey Allarm zu verhalten.
• 494. Wie man sich zusammen und zurück zieht.

XXII. Hauptstück.

Von Verschanzung der Kirchhöfe, Meyerhöfe und Landhäuser.

§. 495. Von ihrer Befestigung überhaupt.
• 496. Vor ihnen hat eine Erdverschanzung den Vorzug.
• 497. Fälle, die es nöthig machen, sich in Gebäuden zu verschanzen.
• 498. Jede Mauer in Vertheidigungs-Stand zu setzen.
• 499. Die Eingänge zu versperren.
• 500. Von den Tambours.
• 501. 502. Eine Mauer durch Graben und Anwurf zu befestigen.
• 503. Wenn Gräben inwendig zu machen.
• 504. Wie bey einer Mauer Batterien anzubringen.
• 505. Schießlöcher in den Mauern anzubringen.
• 506. Wie Echafaudagen zu verfertigen.
• 507. Ein Haus oder Kirche zu befestigen.
• 508. Wie der Rückzug vom Kirchhof in die Kirche zu versichern und auszuführen.
• 509. Wie sich in der Kirche zu vertheidigen.

Verzeichniß.

§. 510. Wie bey einem einzelnen Hause zu verfahren.
" 511. Anstalten gegen das Feuer.
" 512. Wie man die Gänge und Altäne nutzen kann.
" 513. Von Schlössern, Meyerhöfen ꝛc.
" 514. Wie die Oefnungen zwischen Gebäuden zu ergänzen.
" 515. Wie mit Gärten und hölzernen Gebäuden zu verfahren.
" 516. Wie bey langen Mauern ein bestreichendes Feuer anzubringen.
" 517. Wie der Rückzug zu versichern und anzustellen.

XXIII. Hauptstück.

Von Verschanzung ganzer Dörfer und Flecken.

§. 518. Fälle, wo Verschanzung eines Dorfes statt findet.
" 519. Vertheidigung eines Dorfs, wo kein Entsatz zu hoffen.
" 520. Wenn nicht das ganze Dorf zu behaupten.
" 521. Wenn man sich zu verschanzen keine Zeit hat.
" 522. Vom Rückhalte bey Vertheidigung eines Dorfs.
" 523. Wie zu verfahren, wenn man Zeit hat.
" 524. Welche Dörfer sich zum Verschanzen nicht schicken.
" 525. Von Verschanzung der Dörfer in der von einer Armee gezogenen Kette.
" 526. Verschanzung eines Dorfs am Tage eines Gefechts.

XXIV. Hauptstück.

Von Verschanzung der Städte.

§. 527. Fällt selten vor, und wie sie gemacht wird.
" 528. Wie Thore zu verwahren.
" 529 und 530. Zwerchwälle gegen die Thore zu legen.
" 531. Von Befestigung der Stadtmauern.
" 532. Von den Stadtgraben.
" 533. Von den Thürmen und anzubringenden kleinen Bollwerken.
" 534. Von Abschnitten und von den von abgetragenen Häusern zu verfertigenden Blockhäusern.
" 535. Wie die Gassen vor dem Thor abzuschneiden.
" 536. Wie man sich einen letzten Zufluchts-Ort einrichten soll.

XXV. Hauptstück.

Von ganzen Linien, oder Verschanzung ganzer Armeen.

§. 537. Daß es vortheilhaft sey, sich zu verschanzen.

§. 538.

Verzeichniß.

§. 538. Ob die gewöhnlichen Uebel, Folgen von allen Verschanzungen, oder von den dabey begangenen Fehlern sind.
- 539 bis 544. Sechs Einwürfe wider die Verschanzung.
- 545 bis 550. Beantwortung dieser Einwürfe.
- 552 bis 560. Verschanzungen von Redouten und Fleschen, nebst darzu gehöriger Mannschaft, und wie sie sich unter einander vertheidigen.
- 561. 562. Verschanzung von Zangen.
- 563. 564. Linien von Scheeren.
- 565. Linie von Sägewerk.
- 566. Linie von Bollwerken.
- 567. Linien mit Brillen.
- 568. 569. Ganze geschlossene Linien sind nachtheilig.
- 570. Wie einem Corps die Vereinig. mit der Armee zu versichern.
- 571. Beyspiel hiervon.
- 572. Alle gegebene Regeln durch ein Beyspiel erläutert.
- 573. Beschreibung der Stellung der Preußischen, Rußischen und Oesterreichischen Armeen 1761.
- 574. Wie die Preußen sich verschanzt gehabt.
- 575. Es soll eine Armee von 40000 Mann sich verschanzen.
- 576. Absicht dieses Entwurfs.
- 577. Beantwortung einiger Einwürfe.
- 578. Vorausgesetzte Ursachen und Bedingungen.
- 579. Verzeichniß der angenommenen Armee.
- 580. Stellung des zur Unterhaltung mit Schweidnitz abgesonderten Corps.
- 581. Das Schweidnitz-Wasser soll abgedämmt werden.
- 582. Wie das besonders gestellte Corps sich zu verschanzen und zu verhalten habe.
- 583. Bestimmung der Husaren.
- 584. Vertheilung der Frey-Bataillons, und zwar wie damit das Dorf Würben zu besetzen.
- 585. Wie sich die Freyparthey in Neudorf zu verhalten hat.
- 586. Das Dorf Peterwitz soll sich als ein verlorn. Posten halten.
- 587. Die Besatzung aus Buschkau soll sich zurück ziehn.
- 588. Wie der Posten in Tzschechen zu unterstützen.
- 589. Wie sich die Freyparthey in Zedlitz zu verhalten habe.
- 590. Vertheidigung des Zedlitzer Holzes.
- 591. Wie sich die Freyparthey in Jauernig zu verhalten habe.
- 592. Wie sich die in Bunzelwitz auf das hartnäckigste zu halten.
- 593. Das Dorf Teichenau muß behauptet werden.
- 594. Die Verschanzung der Dörfer einzurichten, können von der Armee Officiers genommen werden.

Verzeichniß.

§. 595. Schanzen und Posten vor die Armee, und wie sich selbige zu verhalten.
" 596. Wie der innere Raum der kleinen Redouten zu gewinnen.
" 597. Wie sich Posten bey Allarm zu verhalten.
" 598. Vertheilung des Rückhalts von Reiterey.
" 599. Wie sich die Reiterey zu verhalten.
" 600. Vertheilung des Fußvolks vom Rückhalte.
" 601. Wie sich selbiges zu verhalten.
" 602. Nach welchem Durchschnitt die Verschanzungen zu machen.
" 603. Vortheile dieser Art von Verschanzung.

III. Theil.

Vom Aufnehmen.

I. Hauptstück.

Von Verfertigung der Maaßstäbe.

§. 604. Kein Plan soll ohne Maaßstab seyn.
" 605. Wie ein Maaßstab zu einem nach dem Augenmaaß aufgenommenen Plane zu machen.
" 606 und 607. Wie Maaßstäbe zu machen.
" 608. Von Vergleichung verschiedener Maaße.

II. Hauptstück.

Mit Hülfe der Landkarte aufzunehmen.

§. 609. 610. Die Hauptpunkte nach der Karte einzurichten.
" 611. Die Karten sind zuweilen unrichtig.
" 612. u. 613. Verschiedene Arten, die Magnetnadel anzugeben.
" 614. Vom Abweichen der Magnetnadel.
" 615. Wie die Ansicht des Plans einzurichten.
" 616. Von welcher Seite das Licht anzunehmen.

III. Hauptstück.

Ohne Landkarte aufzunehmen.

§. 617. Wie ohne Landkarte die Weite der Oerter zum Entwurf des Plans zu berichtigen.
" 618. Wie solches bloß nach Schritten zu bewerkstelligen.
" 619. Noch eine Art, die Lage der Oerter zu bestimmen.

IV. Hauptstück.

Nach bloßem Augenmaaß aufzunehmen.

§. 620. Ist schwer, und nicht allzurichtig.

§. 621.

Verzeichniß.

§. 621. Wie solches geschiehet.
• 622. Wie sich solches durch ein selbst zu machendes Instrument zu erleichtern.

V. Hauptstück.

Mit der Boussole, und noch einem andern Instrument, aufzunehmen.

§. 623. Das Aufnehmen mit der Boussole gehet sehr langsam.
• 624. In welchem Falle sie von großem Nutzen, und wie nach selber aufzunehmen.
• 625. Wie hierzu die Schreibtafel einzurichten, und
• 626. auf diese Art aufzunehmen sey.
• 627. Mit einem Instrument aufzunehmen.

VI. Hauptstück.

Sowohl nach Manns- als Pferdeschritten aufzunehmen.

§. 628. Warum das Ausschreiten durch Boten nicht anzurathen.
• 629. Man kann sich zum Ausschreiten gewöhnen.
• 630. Wie die Pferde zum Aufnehmen beschaffen seyn müssen.
• 631 und 632. Vom Verhältniß der Schritte verschiedener Pferde gegen einander, und auch gegen Mannsschritte.
• 633. Das Verfahren ist einerley, man nehme zu Pferd oder zu Fuß auf.
• 634. Wie die Anzahl der Schritte anzumerken.
• 635. Rußische Art, die Wege auszumessen.

VII. Hauptstück.

Vom Aufnehmen eines Lagers oder einer Stellung.

§. 636. Das Lager muß des Tags, als die Armee eintrift, aufgenommen werden.
• 637. Wie sich etliche in die Arbeit theilen und anbinden.
• 638. Wie die Treffen einer Armee aufzunehmen.
• 639. Wie die Verschanzungen und das übrige Terrain, vor und hinter der Fronte, aufzunehmen.
• 640. Wie nach den Wegen der erste Entwurf zu machen.
• 641. Nothwendigkeit eines Botens.
• 642. Was man mit anmerken muß.

VIII. Hauptstück.

Von Aufnehmung der Flüsse und durchschnittenen Gegenden.

§. 643. Wie die Flüsse aufzunehmen.

Verzeichniß.

§. 644. Man muß, was man nicht auf dem Plane anzeigen kann, in einer Beschreibung beyfügen.
" 645. Die Breite eines Flusses zu bestimmen.
" 646. Wie die Weite eines Bastions zu bestimmen.
" 647. 648. Andere Arten, die Breite eines Flusses zu messen.
" 649. Den Lauf der Flüsse anzugeben.
" 650. Vom Aufnehmen sumpfigter, und mit Gebüsch bewachsener Bäche und Flüsse.
" 651. Wie alles am Flusse liegende aufzunehmen.
" 652. Daß man deutlich und richtig zeichnen soll.

IX. Hauptstück.

Von Aufnehmung der Wälder.

§. 653. Dieses kann am besten durch die Boussole geschehen.
" 654. Wie ein Wald von außen zu umschreiten.
" 655. Wie der Wald durch Ausschreitung der Wege aufzunehmen.
" 656. Was beym Aufnehmen der Wälder besonders anzumerken.
" 657. Von Nothwendigkeit eines Botens.
" 658. Die Löcher in den Waldwegen sind anzumerken.
" 659. Wie sich zu helfen, wenn man sich in einem Walde verirret hat.

X. Hauptstück.

Im Gebürge aufzunehmen.

§. 660. Die wahre Abdachung der Berge ist das wichtigste.
" 661. Warum die Berge nicht in der Perspective gezeichnet werden müssen.
" 662. Wie ein Berg richtig aufzunehmen.
" 663. Die Berge müssen keinen Schatten bekommen.
" 664. Was bey den Bergen zu bemerken.
" 665. Wie eine Schlucht aufzunehmen.
" 666. Ursache, warum Ingenieurs die Berge nicht genau aufnehmen.
" 667. Die Uebung muß einem geschickt machen.

XI. Hauptstück.

Städte und Dörfer aufzunehmen.

§. 668. und 669. Wo der Anfang zu machen.
" 670. Wie die Dörfer aufzunehmen, und alle Häuser zu bemerken.
" 671. Man braucht nur die Gassen auszuschreiten.

XII. Haupt-

Verzeichniß.

XII. Hauptstück.

Von einem Treffen einen Plan zu machen.

§. 672. Man muß das Terrain zuvor aufgenommen haben.
" 673. Wie die Stellung der Armee anzumerken.
" 674. Wenn man den Wahlplatz behält, nimmt man ihn hernach genau auf.
" 675. Man muß andere mit zu Rathe ziehn.
" 676. Wie die Veränderung eines Treffens zu bemerken.
" 677. Die Plans in Perspective sind nur vors Auge.

XIII. Hauptstück.

Eine Transchee aufzunehmen.

§. 678. Die Führung der Transchee gehört nicht in diese Abhandl.
" 679. Wie eine Transchee aufgenommen wird.
" 680. Wie sie gezeichnet, und die Arbeit unterschieden wird.

XIV. Hauptstück.

Beyspiele, wie ganze Gegenden aufgenommen werden.

§. 681. Erster Entwurf dazu.
" 682 bis 686. Wie das Ausschreiten geschiehet.
" 687. Vorsicht wegen des Feindes.
" 688. 689. Aufnehmung des Flusses.
" 690. 691. Ferneres Ausschreiten.
" 692. 693. 694. Wie das Auftragen und Auszeichnen geschiehet.
" 695 und 696. Zweytes Beyspiel.
" 697. Wie sich ihrer zwey in die Arbeit theilen.
" 698 bis 701. Arbeit des einen.
" 702. 703. Vortheile der Schnurfolgen.
" 704 bis 707. Beschluß der Arbeit des erstern.
" 708 bis 712. Arbeit des andern.
" 713. Verhalten bey Mangel einer richtigen Karte.
" 714. 715. Arbeit zu Fusse.
" 716 bis 721. Fernere Arbeit und Beschluß des andern.
" 722. Erinnerung wegen des Auftragens.
" 723 bis 727. Das Auftragen des andern.
" 728. Wie man sich im Aufnehmen üben soll.
" 729. Ein Anfänger soll sich nicht bey Kleinigkeiten aufhalten.

XV. Hauptstück.

Vom Planzeichnen überhaupt.

§. 730. Man soll mehr auf die Richtigkeit als Schönheit sehen.
" 731. Wie ein richtig gezeichneter Plan beschaffen seyn muß.

Verzeichniß.

§. 732. Brouillons sollen von denen, die sie aufgenommen, auch ins Reine gezeichnet werden.
" 733. Man soll sich nicht auf sein Gedächtniß verlassen.
" 734. Daß die Reinlichkeit einen Plan schön mache.
" 735. Nachtheil, die Plans unter einerley Größe zu bringen.
" 736. Schon gezeichnete Plans können unrichtig werden, wenn man sie aufspannt.
" 737. Eigentliche Absicht der nachfolgenden Hauptstücke.
" 738. Von den auf Plans vorkommenden Zeichen.

XVI. Hauptstück.

Von Wasser und Morast.

§. 739. Eintheilung der Gewässer.
" 740. Von Quellen.
" 741. Von Bächen.
" 742. Von Gräben und Canälen.
" 743. Von Flüssen.
" 744. Von Strömen.
" 745. Von Seen.
" 746. Von Teichen.
" 747. Von Morästen, Wassergallen und Weichland.

XVII. Hauptstück.

Von den Bergen.

§. 748. Worauf es dabey ankomme.
" 749. Berge nach ihrem Durchschnitt zu zeichnen.
" 750. Die Art der Berge auszudrücken.
" 751. Berge bloß zu verwaschen, taugt nichts.
" 752. Mit dem breiten Pinsel Berge zu zeichnen.
" 753. Die Berge mit der Feder zu machen.
" 754. Von Abtuschung der Schatten-Seiten.
" 755. Berge zu bunten Plans zu machen.

XVIII. Hauptstück.

Von Feldern, Wiesen, Bäumen, Weinbergen und Wäldern.

§. 756. Felder werden auf militarisch. Plans nicht mit angedeutet.
" 757 bis 759. Wie sie gezeichnet werden.
" 760 bis 762. Wiesen.
" 763 bis 765. Von Situations-Bäumen.
" 766. Wald zu zeichnen.
" 767 und 768. Von Weinbergen.
" 769 und 770. Von Lustgärten.

Verzeichniß.

§. 771. Von Obst- und Küchengärten.
• 772. Von Vermachungen der Gärten.

XIX. Hauptstück.

Von Wegen und Brücken.

§. 773. Wie verschiedene Arten Wege zu bemerken.
• 774. Von Illuminirung der Wege.
• 775. Von Brücken, Steigen, Fuhrten, Fähren u. Klippelbrücken.

XX. Hauptstück.

Von Häusern, Dörfern, Städten und Festungen.

§. 776. Verschiedene Arten der Dörfer.
• 777. Wie die Häuser auszuziehn und anzulegen.
• 778. Wie Festungen zu zeichnen, zu schraffiren und zu tuschen.
• 779. Dergleichen Plans zu illuminiren.
• 780. Sie zu mahlen.

XXI. Hauptstück.

Von Lagern und Verschanzungen.

§. 781. Wie Truppen zu zeichnen.
• 782. Wie sie mit Farben zu unterscheiden.
• 783. Die Schattenseiten der Truppen mit starken Linien anzugeben, macht sie undeutlich.
• 784. Wie die Truppen verschied. Armeen mit Farben anzugeben.
• 785. Geschütze, Verschanzungen, Verhaue, Wolfsgruben, Pallisaden ꝛc. zu zeichnen.

XXII. Hauptstück.

Von Illuminirung der Plans.

§. 786. Gut gezeichnete Plans soll man nicht illuminiren.
• 787. Wie man sich mit den starken Linien und Schatten beym Illuminiren zu verhalten.
• 788. Wie das Wasser zu illuminiren.
• 789. Was man hauptsächlich illuminiren kann.
• 790. Magnetnadel u. Maaßstab müssen nicht illuminirt werden.
• 791. Von Illuminirung der Landkarten.

XXIII. Hauptstück.

Von Cartuschen, u. was zum Auspuß der Plans gehöret.

§. 792. Besser keine, als eine schlechte Cartusche.
• 793. Wie fliegende Blätter zu machen.
• 794. Cartusche von Laubwerk und Waffen.

§. 795.

Verzeichniß.

§. 795. Man soll ja keine Figuren machen, wenn man sie nicht gut stellen kann.
. 796. Von Sinn-Cartuschen.

XXIV. Hauptstück.

Von der Innschrift und Beschreibung der Plans.

§. 797. Die Plans müssen schön geschrieben werden.
. 798. Wie die Innschriften geschrieben werden müssen.
. 799. Wie das Innere des Plans beschrieben wird.

XXV. Hauptstück.

Von den Farben und ihrer Zubereitung.

§. 800. Welche Farben man zu den Plans braucht.
. 801 bis 821. Wie jede Farbe zu verfertigen.
. 822. Wie die Farben zu verwahren.
. 823. Von Pinseln.
. 824. Scarpir- oder Bergpinsel zu machen.
. 825. Die Pinsel für Motten zu erhalten.

XXVI. Hauptstück.

Von Bereitung durchsichtiger Pappiere.

§. 826. Wachs-Papier zu machen.
. 827. Oel-Papier zu machen.

XXVII. Hauptstück.

Verschiedene Arten, die Plans geschwind und richtig abzuzeichnen.

§. 828. Mit Wachs-Pappier.
. 829. Mit der Copir-Scheibe.
. 830 und 831. Durchs Gatter.
. 832. Mit dem Storchschnabel.
. 833. Cartuschen und Zeichnungen geschwind abzuzeichnen.

XXVIII. Hauptstück.

Mundleim zu machen.

§. 834. Von Hausblase.
. 835. Von Breßlauer Leim.
. 836. Von Pergament-Spähnen.

XXIX. Hauptstück.

Die Plans auf Leinewand aufzuziehn.

§. 837. Den Kleister darzu zu machen.
. 838. Das Aufziehen selbst.

I. Theil

von

Märschen und Lägern.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

I. Hauptstück.

Von der Verrichtung eines Feld-Ingenieurs.

§. 1. Ich würde bey meinen Lesern zu wenig Kriegs-Kenntniß und Beurtheilungskraft voraussetzen, wenn ich die Nothwendigkeit und Wichtigkeit dieses Postens erst weitläuftig zeigen wollte. Es kommt im Felde nur allzuviel darauf an, daß er mit entschlossenen, unerschrockenen und fähigen Officiers besetzt sey. Mancher General siehet den besten und vorsichtigsten Entwurf zu einer Unternehmung, durch die Ungeschicklichkeit, Nachläßigkeit, oder Uebereilung seines Ingenieurs, oder Adjutantens, vereitelt. Ich würde hiervon verschiedene Beyspiele anführen können, wenn ich es mir nicht zum Gesetz gemacht, niemanden auf keinerley Weise zu nahe zu treten.

§. 2. In Frankreich heißen dergleichen Officiers Ingenieur Geographes. Sie sind von den Festungs-Ingenieurs gänzlich unterschieden, und stehen eigentlich unter dem Kriegs-Minister. Von ihrer Bestimmung findet man einige Nachricht in l'Art de lever les Plans par Mr. Dupain de Montesson. In Deutschland werden zu diesem Posten gemeiniglich Officiers vom Ingenieur-Corps genommen. Weil aber solche, zumal wenn die Armee Festungen zu vertheidigen, oder zu belagern hat, als wobey ihre eigentliche Bestimmung ist, nicht zureichen, so erwählt man zum öftern

Officiers von den Regimentern darzu, und alsdenn ergiebet sich gemeiniglich an solchen Personen ein großer Mangel. Es kann dahero einer, der sich auf diese Wissenschaft gelegt hat, in solchen Vorfällen sein Glück machen, wenn er auch gleich sonst kein starker Mathematiker oder Kriegs-Baumeister ist.

Bey den Kayserl. Königl. Truppen hat im letztern Kriege der damalige Herr General-Quartiermeister, Graf Lacy, hierinnen eine vortrefliche Einrichtung gemacht.

Die Feld-Ingenieurs sind nemlich von dem eigentlichen Ingenieur-Corps, welches nur in Festungen und bey Belagerungen gebraucht wird, gänzlich unterschieden;

Sie machen ein besonderes Corps aus, das man den großen Stab nennet. Dieses Corps bestehet aus Staabs-Officiers, Hauptleuten und Ober-Leutnamts, und stehet unter dem General-Quartiermeister des Heers; Sie thun alle Verrichtungen der Ingenieurs, und wenn Corps besonders angestellet werden, so werden ihnen dergleichen Officiers mit zugegeben. Solche Officiers, wovon ich bisher gehandelt, und die ich allezeit unter dem Namen Ingenieurs verstanden haben will, giebt es zweyerley. Diejenigen nemlich, welche eigentlich Quartiermeister- und Ingenieurs-Dienste thun, und solche, welche Generals und Volontairs von hohen Stande bey sich haben, und von ihnen, bloß zu Aufnehmung der Stellung und Gegenden, wie auch zum Zeichnen gebraucht werden. Wenn nun dergleichen Generals bey einem besondern Corps angestellet sind, so verrichten sie zugleich mit den Dienst der erstern.

§. 3. Dieser Dienst aber bestehet vornemlich in nachfolgenden Stücken:

1) Eine Gegend oder feindliche Stellung (Position) zu untersuchen, (recognosciren) und Bericht (Raport) davon zu erstatten. †

2) Den

† Hierüber ist nachzulesen I. Stück meiner Beyträge S. 12. und II. St. S. 177.

2) Den Marsch einer Armee anzugeben und zu führen. †

3) Wege auszubessern, auch ganz neue Wege anzulegen und zu verfertigen, und Brücken zu schlagen ꝛc. ††

4) Ein Lager oder Stellung zu wählen, anzugeben und auszustecken.

5) Ein Lager oder einen Posten zu verschanzen.

6) Gegenden aufzunehmen und in Riß zu bringen.

+ 7) Dispositions nach der Angabe des Generals zum Angrif eines Postens oder einer Verschanzung, wie auch zu ihrer Vertheidigung, auszuarbeiten. †††

§. 4. Man wird hieraus ohne mein Erinnern sehen, daß dieses ein so wichtiger als beschwerlicher und gefährlicher Dienst ist. Die Ingenieurs sind weit mehr und eher, als alle andere Officiers, ausgesetzt, Freyheit und Leben, ja wohl gar die Ehre zu verlieren. Es ist ihnen dahero Unerschrockenheit und Gegenwart des Geistes sehr nöthig, wodurch man sich zum öftern, wenn man in der größten Gefahr, oder von Feinden bereits umringet ist, mit einem glücklichen Einfall und geschwinden Entschluß retten kann, worauf ein anderer, der sich die Größe der Gefahr abschrecken lassen, nimmermehr gefallen seyn würde.

Dieser Dienst ist auch mit so viel Arbeit und Strapazen verbunden, daß ich demjenigen, der die Bequemlichkeit, mehr als die Ehre, liebt, oder einen schwachen Körper hat, wohlmeynend rathen will, ihn nicht zu suchen.

† I. St. S. 12. II. Stück S. 211. und V. St. S. 191. d. Beyt.

†† V. Stück S. 95. d. Beyt.

††† III. Stück S. 107. IV. St. S. 64. und 81. V. St. S. 55.

II. Hauptstück.

Eine Gegend oder feindliche Stellung zu untersuchen, und von ihrer Beschaffenheit seinem General Nachricht zu geben.

§. 5. Bey dieser sehr schweren und gefährlichen Verrichtung sind gute und richtige Karten von großem Nutzen: Aus solchen aber, wo die Berge als Heuhaufen, und die Dörfer als Vogelbauer gezeichnet sind, wird man sich wenig Raths erholen. Die Schlesischen Special-Karten sind vortreflich, und erleichtern einem, besonders im Aufnehmen, die Arbeit sehr, weil man die wahre Länge und Figur der Dörfer, die Hauptkrümmen der Flüsse und die Hauptschlüchte (Ravins) darauf sehen kann. Man macht sich also vorher, nach der Landkarte, einen ungefähren Entwurf, und bestimmet, so gut es die Karte angiebt, die Dörfer und Flüsse, und zwar dieses in gehörigem Verhältnisse, doch weit größer, als es auf der Karte ist, damit man noch mehr Situation hineinzeichnen kann.

Dieses Brouillon dienet nicht alleine dazu, im freyen, wegen der Lage der Oerter, sich nach den Himmels-Gegenden richten zu können, (sich zu orientiren,) sondern auch das, was man von der Situation der Gegend und feindlichen Stellung entdecken kann, einzutragen. Es verstehet sich von selbst, daß ein solcher Entwurf keinen ordentlichen aufgenommenen Plan gleich, aber wohl einigermaßen ähnlich werden kann, es wäre auch überflüßig, alle Kleinigkeiten mit hinein zu bringen, wozu man ohnedem öfters nicht Zeit hat.

§. 6. Mit diesem ohngefähren Entwurfe (Brouillon) und einem guten Pferde versehen, nahet man sich den feindlichen

lichen Posten so nahe, als möglich. Es ist gut, etliche Husaren oder Dragoner zur Bedeckung zu haben, welche man einzeln, vor und zu beyden Seiten reiten läßt, und ihnen befiehlt, so bald sie eine feindliche Parthey entdecken, ein Zeichen zu geben, und sich an einen anzuziehen. Eine starke Bedeckung mitzunehmen, ist nicht rathsam, weil der Staub von den Pferden und auch das Blinkern des Gewehrs einem sogleich dem Feinde verräth, und wenn man sich feindlichen Batterien nahet, die Stückschüsse auf sich ziehet, welches ein einzelner nicht so leicht zu befürchten hat.

§. 7. In hohle Wege und Schlüchte muß man sich nicht begeben, weil man in selben gar zu leicht abgeschnitten und überfallen werden kann, sondern so viel es nur die Erdstrecke (Terrain) erlaubt, auf den Anhöhen bleiben; Kann man es aber ja nicht vermeiden, so muß man, einige hundert Schritte voraus, einen von seiner Bedeckung schicken, welcher, so bald er eine feindliche Patrouille erblickt, Feuer giebt und zurücke sprengt, da dann der kürzeste Weg der beste ist, sich zurück, und in Sicherheit zu begeben; weil es lächerlich, und eine hier sehr übel angebrachte Kühnheit seyn würde, sich mit dem Feinde einzulassen.

§. 8. Das Nöthigste bey diesem Unternehmen ist ein guter Bote, der die Gegend genau kennet. Kann man ihn mit Güte und Belohnung hierzu erkaufen, so hat man viel gewonnen; Wo nicht, so muß Zwang und Furcht ihn darzu bringen.

Wenn man in seinem, oder seiner Bundsgenossen Lande ist, so ist ersteres nicht schwer; Allein es gehet auch sogar in des Feindes Lande an. Man kann den härtesten Kopf und gröbsten Menschen durch gütiges und freundliches Betragen und Zureden gewinnen, welches den gemeinen Mann um desto mehr einnimmt und bezaubert, je weniger er es von Kriegsleuten gewohnt ist. Zudem können auch einige Thaler, zu rechter Zeit und mit guter Art an Mann gebracht, Wunder thun. Kann man aber gar keinen andern, als gezwungenen Wegweiser haben, so muß man ihn keinen

Augenblick aus den Augen lassen, damit er nicht entläuft, und zwar nichts zu Leide thun, (welches ihn vielleicht zur Verzweifelung und Rache bringen könnte,) jedoch bey jeder Frage mit dem Todschiessen drohen, im Fall er die Wahrheit nicht sagen, oder einen dem Feinde in die Hände führen würde. Kann man einen solchen Wegweiser haben, dessen Haus, oder Frau und Kinder, man in seiner Gewalt hat, so ist es desto besser. Hiervon ein mehrers in des Königs von Preußen Unterricht an seine Generals.

§. 9. So wie man vorrückt, betrachtet man, zumal wenn man Anhöhen erreichen kann, die ganze Gegend auf allen Seiten, trägt alle Hauptwege und die ansehnlichsten Berge mit ihren Namen in seinen Entwurf (Brouillon) oder Schreibetafel, erkundiget sich aufs genaueste, was hinter den Bergen, wohin man weder kommen, noch sehen kann, liegt, wie die Berge gehen, wie die Schlüchte beschaffen, ob und wo es Moräste, Teiche und Flüsse giebt, wo Fuhrten und Brücken seyn, ob letztere von Holz oder Stein? Ob die Dörfer mit Gräben durchschnitten, ob sie Kirchen und gemauerte Kirchhöfe haben? Ob und wo Verhaue und Schanzen, wo und wie die feindliche Vorposten postirt sind. ꝛc.

Alles dieses zeichnet man sorgfältig auf. Man muß dabey sich nicht allein zu seines Boten Fähigkeit, wenn er zumal einfältig ist, herunter lassen, und ihm die gethane Frage so lange zergliedern und umschreiben, bis er die wahre Meynung davon verstehet; Sondern man muß auch durch verschiedene und arglistige Fragen seine Ehrlichkeit versuchen, ob er bey einerley Rede bleibet.

§. 10. Bey den Schlüchten, (Ravins) durch welche Wege gehen, desgleichen bey den Dörfern, besonders wenn sie in Schlüchten liegen, wie auch hohlen Wegen, (Défilées) untersucht man genau, ob man dieselben nicht umgehen könne, nemlich, daß man an statt sich durchzuziehen, welches besonders mit Artillerie und dem Gepäck sehr aufhält, hinter dem Dorfe, oberhalb der Schlucht oder hohlen

Wegs,

Wegs, vorbeygehe; Denn dieser Umstand ist zu wichtig, als daß man es blos auf die mündliche Nachricht vor gewiß annehmen sollte; Daher ist es besser, es gar wegzulassen, wenn man es nicht selbst in Augenschein nehmen kann, als einen falschen Bericht zu machen, der einen, bey der Ausführung eines Unternehmens, in Verantwortung setzen könnte.

§. 11. Bey den Fuhrts und Wegen, durch, oder über die Flüsse, muß man anmerken, ob erstere so beschaffen, daß das Fußvolk durchwaden könne. Ferner mit wie breiter Fronte über einen Fluß zu gehen sey, ob dessen Ufer steil oder niedrig, und ob das jenseitige höher oder niedriger, als das disseitige, ob das Wasser reissend oder sanft flüssend sey, und ob es leicht anschwelle; Ob in der Nähe Bäume oder Häuser stehen, wovon man in der Geschwindigkeit Brücken machen kann.

Bey den Brücken aber, ob sie von Holz oder Steinen, ihre Länge und Breite, und ob sie Lastwagen, und mithin auch Geschütz tragen können, und was dergleichen mehr.

§. 12. Oefters haben in einer Gegend zwey verschiedene Dörfer, zumal nach der verstümmelten Aussprache der Landleute, einerley, oder doch ziemlich gleichlautende Namen. Der Irrthum hierinnen hat sehr gefährliche Folgen, daher man sich vor ihm hüten, und lieber die nächste Stadt, oder sonst bekannten Ort, mit zum Namen des Dorfes setzen muß. Der große Carthaginensische Feldherr Hannibal setzte sich selbst durch dergleichen Irrthum, im 535sten Jahr nach Erbauung der Stadt Rom, in nicht geringe Verlegenheit. Er befahl nemlich seinem Wegweiser, ihn in das Casinische Gebiete zu führen, weil er von denen, die das Land kannten, gehöret hatte, daß, wenn er sich der dasigen Straße bemächtigte, die Römer keinen Weg mehr haben würden, auf welchen sie ihren Bundsgenossen zu Hülfe kämen. Weil er aber den Namen so barbarisch aussprach, so verstund der Wegweiser Casilin an statt Casin.

Weil er nun also einen ganz andern Weg nahm, so marschirte er durch die Landschaften Allifa, Callatia und Ca-

les, und sahe sich, wider seine Absicht, in der Ebene von Stella. Er merkte endlich seinen Irrthum, und daß Casin sehr weit davon sey. Der arme Wegweiser wurde, so wenig er auch Schuld hatte, mit Ruthen gepeitschet, und alsdenn gekreuziget.

§. 13. Zuweilen trägt es sich zu, daß der Feldherr die feindliche Armee angreifen will, und um den Entwurf zum Marsch und Angriff vor die Colonnen zu machen, die Gegend zwischen beyden Armeen, besonders die hohlen Wege und engen Durchgänge, (Defilées) Uebergänge (Passagen) über die Flüsse, und die Straßen und Wege, genau wissen will. Der Ingenieur muß also bis in und durch des Feindes Vorposten durchdringen, und sich so sehr, als nur möglich, dem feindlichen Lager nahen. Dieses aber kann nicht leicht verborgen geschehen.

So schwer, ja so unmöglich dieses auch manchen scheinen mag, so kann ich doch versichern, zumal da ich selbst eimal mit bey einem solchen Unternehmen gewesen, daß es gewiß von statten gehen muß, wenn nur sonst alle gehörige Vorsicht dabey gebraucht wird, und die Ingenieurs geschwind und richtig arbeiten können. Da diese Arbeit in einem Tage geendiget werden muß, wenigstens die Aufnahme der Gegend, wo der Feind stehet, oder seine Patrouillen hinschickt; so müssen so viel Ingenieurs, als der General nur aufbringen kann, dazu genommen werden. Denn je mehr ihrer seyn, je weniger Erdstrecke kommt auf einen, und desto geschwinder kann er es aufnehmen.

§. 14. Das Aufnehmen geschiehet blos nach dem Augenmaaß, weil das Schrittzählen zu lange aufhält, und es sich auch nicht gut und richtig zählen läßt, wenn man den Feind so nahe um sich hat. Die sämmtlichen Ingenieurs gehen vorhero zusammen, entwerfen sich einen Hauptplan aus der Landkarte, und theilen sich ein, was jeder aufnehmen soll. Die Erdstrecke (Terrain) gegen den Feind wird nem-

lich

lich in schmale Streife, so wie es die Gegend erlaubt, getheilt. Da dann einer z. E. dieses oder jenes Dorf, der andere das Stück, was zwischen diesem Dorfe und einem andern liegt, und so fort, zum Aufnehmen bekommt. Wobey sie genau sich bereden müssen, wie jeder an dem andern, sowohl rechter als linker Hand, anbinden will. Jeder Ingenieur nimmt einen reitenden Boten mit, auf welchen aber ein Husar, oder Dragoner, ein wachsames Auge haben muß, damit er nicht entfliehe.

§. 15. Weil dergleichen Unternehmen heftige Scharmützel und Zurücktreibung der Vorposten nach sich ziehen kann, so ist es nöthig, alle Feldwachen und Außenposten des Heers selbigen Tages zu verstärken. Mit Tages Anbruch müssen darauf die leichten Truppen und Vorposten gegen den Feind vorrücken, und seine Vorposten zurück treiben, doch sich dabey, so viel möglich, nicht zu sehr mit ihm einlassen, und wenn er weicht, ihn nicht hitzig verfolgen, sondern nur nach und nach ihn zurücke zu drucken suchen; welches am besten durch vieles Geschütz bewerkstelliget wird. Ich habe oft gesehen, daß man Geschütz, blos aus Furcht, es zu verlieren, nicht gebraucht hat, wo es großen Nutzen schaffen, und manchen tapfern Kerl das Leben erhalten können. Da meine Absicht nicht ist, Befehlshaber zu beurtheilen, deren Verdienst und Einsicht die meinigen übertreffen, so will ich nur hier erinnern, daß man bey dieser Unternehmung, wenn sie bewerkstelliget werden soll, den Verlust von etlichen Stücken nicht achten müsse.

§. 16. Jeder der Ingenieurs muß eine Bedeckung von leichten Reitern, wenigstens 10 bis 12 Mann, bey sich haben. Hiervon liest er sich zwey bis drey der entschlossensten aus, so beständig ihm zur Seiten bleiben müssen, weil sonst, wenn er im Zeichnen ist, ein feindlicher Husar auf ihn sprengen, und ihm eines versetzen kann, ehe er ihn inne wird, oder zum Pistol greifet. Die übrigen läßt er vor und seitwärts patrouilliren.

§. 17.

§. 17. Wenn der Feind vor ihm liegende Dörfer verschanzt, oder sich mit Verhauen gedeckt hat, so verstehet es sich, daß man ihm nicht näher, als bis an diese, kommen kann, denn seine Posten zu überwältigen, würde die Truppen zu sehr zum Handgemenge mit dem Feinde bringen, und unnöthig viel Volk kosten. Es ist schon genug, wenn man ihre Lage und Zugänge, desgleichen ihre Batterien, entdecken kann.

§. 18. Wenn auch ein Ingenieur todt geschossen werden sollte, so muß dieses die Arbeit doch nicht hindern; Seine Mannschaft muß es sogleich an den nächsten Ingenieur melden, und dieser seine Arbeit mit übernehmen.

§. 19. Diese Art von Aufnehmen würde sehr gut seyn, und öfterer, als es geschicht, gebraucht werden, wenn sie nicht einem sehr großen Nachtheil unterworfen wäre. Denn zu geschweigen, daß es allemal Leute kostet, so kann der Feind leicht daraus urtheilen, daß man ihn angreifen will, und wird dahero, wenn er in seine Stellung, oder Stärke, kein Zutrauen hat, erstere gewiß verändern. Will aber ein Feldherr seinen Feind, es koste, was es wolle, aus seiner Stellung weghaben, so ist diese Art von Aufnehmen, oder recognosciren, anzurathen, nur muß der Angrif bald darauf geschehen, weil er, wenn er stehen bleiben will, sein Lager gewiß aufs beste verschanzen wird.

§. 20. Bey diesen bisher beschriebenen zweyen Arten zu recognosciren und aufzunehmen, muß man, so bald man wieder im Bezirk seiner Armee ist, sein Brouillon aufs neue vornehmen, alles genau durchgehen, den Boten, auch andere Leute, die die Gegend kennen, nochmals um alles befragen, und seinen Riß, so gut als möglich, ergänzen. So lange man aber noch nicht in unserer Armee, nemlich in der von ihr besetzten Gegend ist, muß man niemals absteigen, vielweniger in ein Haus gehen, welche Unvorsichtigkeit schon manchen die Freyheit gekostet hat.

§. 21.

§. 21. Da zuweilen ein feindliches Corps sich ein oder etliche Meilen weit von uns postiret, und weder der Ort, noch die Entfernung desselben, sogleich zu erfahren ist, so darf man nur auf dessen Sperr-(Retrait) Schuß genau acht geben, um die Weite des Orts, wo er geschiehet, zu bestimmen, (wenn man nemlich den Blitz davon sehen kann.) Es hat die Academie der Wissenschaften zu Paris verschiedene Versuche, in einer Weite von 14636 französischen Ruthen, angestellet, und gefunden, daß der Schall sowohl bey Tag als Nacht, bey hellen und regnerichen Wetter, 173 französische Ruthen, in Zeit einer Secunde, durchlaufe, und daß sogar der heftigste Seiten-Wind hierinne keinen Unterschied mache. Hingegen, wenn der Wind mit dem Schalle in einerley Linie oder Richtung gehet, so wird die Geschwindigkeit des Schalles schneller, oder langsamer, nachdem der Wind stark oder schwach, mit oder gegen dem Schall ist. Auch im letztern Falle ist die Geschwindigkeit des Schalles immer noch zu berechnen: Denn ich darf nur in nemlicher Richtung von einem Orte, dessen Weite mir genau bekannt ist, ein Stück abfeuern, oder eine Raquette steigen lassen, und nach einer Secunden-Uhr genau sehen, in welcher Zeit, nach aufgegangnem Blitz, (§. 26.) ich den Knall höre, so habe ich einen neuen Maaßstab, nach welchem ich die verlangte Weite messen kann, (und wenn ich wissen will, um wie viel der Wind die Geschwindigkeit des Schalls vermehret oder verspätet, so darf ich nur von 173° das Gefundene abziehen, oder dazu addiren.)

Dieses also vorausgesetzt, darf man nur mit einer Secunden-Uhr genau auf den Blitz, oder Rauch des Sperr-Schusses, Achtung geben, und die Secunden bis zum Knalle zählen, diese alsdann mit 173° (wenn nemlich der Wind nicht in nemlicher Richtung gehet) multipliciren, so bekommt man die Weite sehr genau. Man kann auch auf diese Art erfahren, wie weit ein Corps, welches zu uns stoßen, oder eine belagerte Festung entsetzen soll, entfernet sey, da man

sich

sich dann, wenn die Entfernung nicht allzuweit, und die Luft nicht entgegen, 2 oder 4pfündigen Raquetten mit besonders starken Schlägen bedienen kann. Raquetten sind hierzu am besten, weil ihr Lichtstrahl besser und länger gesehen werden kann, als der von Stücken, nur muß man bey erstern, erst wenn sie schlagen, nemlich der Kopf aus einander fliegt und verlöscht, zu zählen anfangen.

III. Hauptstück.

Eine feindliche Festung zu recognosciren.

§. 22. Wenn man eine Festung mit Vortheil und Ersparniß der Zeit, der Menschen und der Unkosten belagern will, so ist ein guter Grundriß von der Festung und ihren sämmtlichen Werken unumgänglich nöthig, weil man sonst, an statt den Haupt-Angrif auf die schwächste Seite zu machen, ihn gegen die stärkste anlegt, welches den Russen 1758. † vor Colberg begegnete, da sie ihre Laufgräben von der Münde aus, gegen das vorn Münder-Thore liegende Hornwerk, führten, welches so hoch lag, daß man den Hauptwall davor nicht entdecken konnte, da zumal die ganze Gegend flach und morastig ist. Der Zufall ließ endlich einen Officier in der Vorstadt einen sehr richtigen Grundriß der Festung finden, welcher sie, wiewohl zu spat, überzeugete, daß sie die Festung auf der stärksten Seite angegriffen.

Bey der vorhergehenden Belagerung der Festung Cüstrin funden die Russen, gleich bey Berennung derselben, gleich-

† Diese Belagerung ist im II. Stück 3. Abschnitt meiner Beyträge ausführlich beschrieben, so wie die Belagerung dieser Festung 1761. im V. Stück.

gleichfalls einen sehr vollständigen Grundriß dieser Festung in der Vorstadt, welche beyde Beyspiele ich blos anführe, die Herren Ingenieurs zu warnen, mit ihren Rissen vorsichtig umzugehen.

§. 23. Wenn man also bereits einen Plan der Festung hat, so geschiehet das Recognosciren, theils um die Richtigkeit des Plans zu erkennen, theils um zu sehen, ob der Feind neue Außenwerke angelegt, größtentheils aber die umliegende Gegend in Augenschein zu nehmen, um sich sowohl im Angriffe der Festung, als auch bey einem Entsatz, darnach richten zu können. Hat man aber noch keinen Grundriß, so kommt noch über vorhergehende Ursachen diese darzu, die Lage, Beschaffenheit und Vertheidigung derer Festungs-Werke zu entdecken. Allein dieser Endzweck wird sehr schwer, und allezeit unvollkommen erreicht.

§. 24. Was die Besichtigung einer Festung selbst betrift, so kommt es darauf an, ob sie bereits berennt und eingeschlossen ist, oder nicht. Im letztern Fall muß man zu Pferde seyn, und nicht allein einige Mann zur Bedeckung bey sich haben, sondern es müssen auch vertheilte Truppen, in der ganzen Gegend umher, seyn, um einen, vor einem Ausfall aus der Festung, sicher zu stellen. Man muß sich aber wohl in Acht nehmen, nicht zusammen und Truppweise zu reiten, weil man sonst, ohne Noth, das feindliche Stückfeuer auf sich zieht, dahero man ins Weite leuchtende Kleider und Mäntel, z. B. weiß und roth, nicht tragen muß. Diese kleine Unvorsichtigkeit hätte in oben angeführter Colberger Belagerung 1758. dem General-Quartiermeister von Stoffeln bald das Leben gekostet: Sein rother Mantel diente den feindlichen Büchsenmeistern zum Ziel von zwey Stück-Schüssen auf ihn. Es schlug die eine Kugel hart bey dem Pferde ein, welches sich mit ihm überschlug, und davon lief, so, daß er auf einem Damme ein groß Stück zu Fusse, dem feindlichen Feuer ausgesetzt, gehen mußte. Uebrigens gilt hier alles, was sowohl schon bereits bey Aufnahme einer

feindlichen Gegend gesagt worden, als auch, was noch künftig, wenn ich von eigentlichen Aufnehmen handeln werde, vorkommen wird.

§. 25. Ist die Festung bereits eingeschlossen, und die Laufgräben eröfnet, so thut man besser, zu Fusse aufzunehmen.

Es ist nicht gewöhnlich, auf einzelne Personen mit Stücken zu feuern, allein bey den Ingenieurs leidet dieses eine Ausnahme. Wenn dahero die Büchsenmeister einer Festung einen, wenn er auch zu Fuß ist, die Gegend um die Festung besehen, ja wohl gar zeichnen sehen, so lassen sie es auf etliche Stückschüsse nicht ankommen; Wenigstens ist diese Ehre mir mehr als einmal wiederfahren, allein es ist auch nichts leichters, als einer Stückkugel auszuweichen, zumal wenn man zu Fusse ist. Denn wie bekannt, zielet der Schütze, es sey mit Stücken oder kleinen Gewehr, (wovon aber die Rede hier gar nicht ist, weil es lächerlich wäre, ihn ausweichen zu wollen,) auf den halben Mann, das ist, er faßt den Reiter bey der Brust des Pferdes, und den Fußgänger auf den halben Leib. Wenn nun der Büchsenmeister einen, der reitet oder gehet, schiessen will, so macht er sein Geschütz bis zum Aufhauen (oder Zünden) zurecht, und richtet es ein ziemlich Stück noch vor, nemlich auf einen Platz, wo er, nach der Linie seines Ganges, hinkommen muß. Nunmehro überschlägt er in Gedanken sowohl die Zeit, die die Stückkugel, auf den bemerkten Fleck zu kommen, nöthig hat, als auch die Zeit, in welcher sein Feind, vermöge seines langsamen oder hurtigen Schritts, hinkommen wird, diese vergleicht er mit einander, und wenn er nur noch so viel Schritt, oder vielmehr Zeit hat, als die Stückkugel dahin zu kommen braucht, so giebt er Feuer. Es sind daher folgende Vortheile in Acht zu nehmen, um nicht getroffen zu werden.

1) Muß man niemals, man sey zu Pferd oder zu Fuß, einerley Gang oder Schritt halten, vielweniger lange stille stehen, um die Büchsenmeister in ihrer Beurtheilung der Zeit irre zu machen.

2) Muß

2) Muß man genau die feindlichen Batterien in Augen behalten, weswegen es auch besser ist, wenn ihrer zwey zusammen, jedoch wenigstens 8 bis 10 Schritte von einander, gehen, damit, wenn einer zeichnet, oder seitwärts siehet, der andere das Feuer bemerken, und Feuer ruffen kann.

§. 26. Das Licht durchläuft in einer Secunde eine Weite von mehr als 38,000 deutsche Meilen, und läßt also zwischen dem Ort seiner Entstehung, und der Weite, wo ich bin, und wenn sie auch noch so groß seyn sollte, fast keine Zeit übrig. Dahingegen die Kugel, die Luft zu durchschneiden, so viel Zeit braucht, daß man, nachdem man nahe ist, 4, 12, ja wohl gar 16 und noch mehr zählen kann, * nemlich von Erblickung des Feuers, oder Rauchs an, bis die Kugel bey einem aufschlägt. Der Ton, oder Schall aber hat gleichfalls einige Zeit nöthig, die Luft zu durchschneiden, und kommt gemeiniglich mit der Kugel zugleich an. (nach §. 21.)

Daß es also, zumal bey kurzen Entfernungen, zu spät seyn würde, sich nach ihm zu richten, und dann erst, wenn man ihn hört, der Kugel ausweichen zu wollen; Selbiges muß vielmehr gleich, bey Erblickung des Feuers oder Rauchs, geschehen, und zwar folgendergestalt: ist man zu Pferde, so hält man sein Pferd, wenn es im Gange gewesen, sogleich an, und ziehet es, so viel möglich, zurück, um nicht auf den Plaß zu kommen, wohin der Artillerist, zu Folge obiger Beschreibung, das Stück hingerichtet. Hat man aber stille gehalten, so muß man es sogleich in Galop seßen, um sich aufs geschwindeste von dem Orte, wohin gezielet worden, zu entfernen. Ist man zu Fuß, so kann man dem Schusse noch leichter ausweichen, indem man nicht alleine stehen bleibt, oder rückwärts einige Schritte zurückspringt, sondern sich auch zugleich rückwärts niederwirft, da

* Eine Stückkugel fliegt in einer Secunde im schnellsten Fluge 600 Schuh weit. M. C. G. Semlers Astrognosia nova. p. 28.

da denn, wenn man ja auch noch in der Richtungs-Linie des feindlichen Stücks seyn sollte, die Kugel doch über einem weggehen muß, weil der Artillerist, wie oben erinnert, auf den halben Mann hält. Welches sogar auch statt findet, wenn die Kugel vor einem aufschlägt, (ricochetiret.)

§. 27. Sind um die Festung her Anhöhen, oder hohe Gebäude, so muß man von selben aus die Festungswerke zu entdecken suchen. Hat man bereits die Vorstadt inne, so dienen die Kirchthürme und hohen Häuser noch besser dazu, da man sich aber wegen der Nähe für den Doppelhaaken und Kugelbüchsen noch mehr in Acht nehmen muß, um nicht entdeckt zu werden. Eine Stückkugel aber, so von ohngefähr ins Dach schlägt, muß man nicht achten. †

§. 28. In des Ritters de Ville Buche de la Charge des Gouverneurs, * welches in Paris 1656. heraus gekommen, wird eine besondere Art, die Festungen zu recognosciren, gelehrt, welche ich hier mit einrücken will:

Um bey Nachtzeit eine Festung zu recognosciren, muß man weder eine zu helle, noch zu finstere Nacht erwählen. In jener dergleichen bey sehr klarem Wetter, oder wenn Vollmond ist, kann man zu leicht gesehen werden, und in letzterer, wie es ist, wenn es regnet, oder starker Nebel fällt, läßt sich nichts entdecken. Wenn man sich dem Plaß auf eine Viertel-Meile genähert hat, so bleibet der Trupp an einem schicklichen Orte halten. Denn zu solchen Stunden darf man eben nicht einen Wald ausuchen. Man setzet sogleich Posten aus, und nähert sich mit 25 bis 30 Reitern dem Orte, aber nicht so viel, daß man sie daselbst marschiren hören könne. Der, welcher die Untersuchung anstellen

† II. St. B. S. 211.

* Es ist solches von dem berühmten Ingenieur Werdmüller, unter dem Tittel, Commendanten-Spiegel, übersetzt, und mit lehrreichen Anmerkungen vermehret worden. Im 2ten Versuche der Kriegs-Bibliothek findet man das, was ich hier abgeschrieben, gleichfalls eingerückt.

len soll, steigt mit noch einem, oder höchstens zween, vom Pferde. Er läßt alles weisse und blendende von der Kleidung, ingleichen die Sporn, welches ihn hindern oder entdecken kann, zurück. Küraß, oder andere Schutzwaffen mitzunehmen, verursachet, wenn man in den Graben steigen will, Hinderniße. Er läßt sie dahero bey dem Pferde, und nimmt nur einen Degen und Pistol mit.

Auf diese Weise nähert er sich dem bedeckten Wege, so viel möglich, höret eine Rounde gehen, um die Posten daraus zu beurtheilen, damit er sich gegen die Stellen, welche solchen gerade über sind, besser verdecke, oder davon entfernen könne. Er gehet längst dem bedeckten Wege, betrachtet den Graben, und untersuchet ihn. Wenn in den Außenwerken keine Wachen stehen, gehet er herein, untersucht ihre Lage und die Dicke ihrer Werke, so fähret er rund um fort. Die, welche in solcher Unternehmung neu sind, können es für sehr gefährlich halten. Sie glauben, daß sie ohne Widerrede verlohren wären, und daß sie die Mauern verschlingen, wenn sie sich dem Orte so sehr näherten. Ich kann ihnen aber versichern, daß man getrost herumgehen könne. Das schlimmste, was begegnen kann, ist, daß eine Schildwache einen gewahr werde, Feuer gebe, und Lärm mache. Man kann sich alsdenn an einen sichern Ort stellen, und noch eine halbe Stunde zur Veränderung dem Lärme in der Stadt zuhören. Man darf nicht befürchten, daß man aufgehoben werde, denn es kann und darf nicht geschehen. Die Wache hat, wenn sie es thun wollte, nicht die Schlüssel, und der Gouverneur wird gewiß das Thor zu solcher Zeit nicht eher eröfnen lassen, als bis er seine Besatzung zusammen hat. Alles, was er thun kann, ist, durch die verborgnen Thore einige Leute auszuschicken, und einige Kunstfeuer heraus zu werfen, um den Graben und das Feld zu erleuchten, bis dahin hat man Zeit genung, sich fortzumachen. Ich glaubete, daß ich diese Nachricht denen, die dergleichen noch nicht gethan, geben müßte, um ihnen mehr Muth dazu zu machen.

Zu dieser Art, Festungen zu besichtigen, gehöret ein Mann von Verstande und guter Einbildungskraft, Uebung und Fertigkeit, Plätze nach ihrer Lage zu beurtheilen, und Kenntniß in der Befestigungs-Kunst. Der Schatten und das Licht können denen, die es verstehen, gute Dienste thun.

IV. Hauptstück.

Den Marsch einer Armee anzugeben und zu führen, die Wege darzu auszubessern, Brücken zu schlagen ꝛc.

§. 29. Vors erste gehöret hierzu eine, wo möglich, durch eigene Augen erlangte Kenntniß der Gegend, wovon im vorigen Hauptstücke gehandelt worden. Der Marsch einer Armee geschiehet allezeit in Colonnen. Je mehr man deren machen kann, je mehr gewinnt man an der Zeit, und erleichtert den Marsch, nur muß man, so viel möglich, verhüten, daß sich die Colonnen nicht kreuzen, nemlich daß eine die andere im Marsche durchschneide, welches einen sehr großen Aufhalt macht, und zu vieler Unordnung und Verwirrung Anlaß giebt. Wann es geschicht, so liegt die Schuld gemeiniglich an dem, der die Marsch-Einrichtung gemacht hat, weil wenig Fälle vorkommen, wo man es nicht vermeiden könnte. Sollte es aber ja nicht abzuändern seyn, z. B. ein Corps, welches unsere linke Flanke gedeckt, müßte nunmehro, zu Folge der neuen Stellung, sich auf unsere rechte ziehen, und mit dem Heere zugleich eintreffen, so verfährt man folgendermaßen: Von der Colonne, z. B. hier B. Pl. 1. Fig. 1. die zuerst an den Ort kommt, wo sich der Weg schneidet, marschiret ein Bataillon No. 1. so geschwind, als möglich, durch, indeß macht die Colonne A. Halt. Nun macht die Colonne B.

Halt,

Halt, und marschiret ein Bataillon No. 2. von der Colonne A. dann eins von der Colonne B. No. 3. dann wieder eins No. 4. ꝛc. Sollte sich wider Vermuthen bey einer dieser Colonnen, ehe sie einander noch völlig gekreuzt, ein Aufhalt im Marsche finden, so müssen die hintersten Bataillons, wo es nur möglich, seitwärts des Weges aufmarschiren. Z. B. hier von der Colonne B. stellen sich die Bataillons, weil der Marsch stockt, so wie es das Terrain erlaubt, in a. um den übrigen, so noch durch die Colonne A. kreuzen müssen, Platz zu machen, weil sonst die letzten Bataillons dieser Colonne zu weit zurückbleiben, und zu spät eintreffen würden, welches zum öftern von großen Folgen ist. Damit dieses desto geschwinder und ordentlicher zugehe, ist es nöthig, an das Kreuz des Weges einen hohen Officier zu stellen, der genau das Wechseln der Bataillons befolgen läßt.* Wenn aber die Colonnen nicht wechseln, nemlich die vom linken Flügel auf den rechten, und so umgekehrt kommen sollen, sondern die Wege nur zusammen laufen, und dann wieder sich theilen, welches öfters geschiehet, der Weg aber, wo sie sich kreuzen, breit genug ist, so läßt man die Colonnen neben einander vorbey gehen, so, daß die linke C. welche hier für Fußvolk angenommen, die linke bleibt, desgleichen die rechte Colonne Reiterey D. gleichfalls wiederum rechts den Weg einschlägt, nachdem sie in b. wo der Weg kreuzt, hart neben einander weg marschiret sind, welches hier punctiret ist. Wenn das Terrain eben, so hat man nicht nöthig, die Truppen die Krümmungen der Wege gehen zu lassen, sondern man bricht aus, und gehet die geradeste Linie, bis man wieder in den Weg einfallen muß, welches man durch die ausgesteckte Stangen mit Strohwischen bemerket, wie der Buchstabe c. in Pl. 1. Fig. 1. zeigt.

* Dieses that Cyrus. Er stellte an einem Orte, wo die Compagnien im Marsche abbrechen, und sich darauf wieder formiren mußten, 2 Officiers, um aller Unordnung vorzukommen. Xenophons Cyropädie 2s Buch, 5s Hauptstück.

§. 30. Durch einen glücklichen Zufall sollen sich einmal bey der Französischen Armee 2 Colonnen gekreuzt haben, ohne einander im Marsche zu hindern. Es war nemlich ein unter einer Brücke wegfließendes Wasser im Sommer ganz vertrocknet, mithin gieng eine Colonne durchs Bette des Flusses, die andere aber über die Brücke, und also über erstere weg. Dieses würde leicht nachzumachen seyn. Man darf nur eine Vertiefung oder hohlen Weg ausgraben, die Erde auf beyden Seiten herauswerfen, wodurch die Seiten-Wände oder Ufer desto höher werden, bis die Tiefung die Höhe des größten Wagens beträgt, und eine Brücke drüber schlagen, so kann eine Colonne unter der Brücke, und die andere über die Brücke marschiren, und mithin beyde, ohne einander zu hindern, sich kreuzen.

§. 31. In der Anzahl der Colonnen muß man sich gemeiniglich nach der Gegend und den Wegen richten; den kürzesten und besten Weg giebt man dem schweren Geschütz und Gepäck, den weitesten der Reiterey, wo es nicht besondere Ursachen anders verlangen.

§. 32. Die Marsch- und Schlacht-Ordnung bey einem Angriffe wird von den commandirenden General selbst eingerichtet, und gehöret mithin nicht hieher.

§. 33. Es ist nicht nöthig, auf der Straße zu bleiben, sondern man kann, wo zumal kein Getreyde stehet, den Weg übers Feld schlagen, wo man gemeiniglich mit größerer Fronte marschiren kann, und mithin an der Zeit gewinnet, denn je breiter die Fronte, je geschwinder gehet der Marsch. Hohle Wege, Schlüchte, ja sogar Dörfer, muß man, zumal wenn der Feind in der Nähe ist, aufs sorgfältigste meiden, wie schon oben erinnert worden. Der Marsch wird dadurch, weil man gemeiniglich nur mit kleiner Fronte marschiren muß, sehr gehindert; Bey einem feindlichen Anfall ist die Verwirrung und Unordnung unvermeidlich, und die Dörfer geben auch den Soldaten zum Weglaufen Gelegenheit. †

§. 34.

† V. Stück Beyt. S. 202.

§. 34. Wenn der Feind in der Nähe ist, so deckt man den Marsch der Armee durch ein leichtes Corps, oder läßt auch das ganze Heer in Schlacht-Ordnung marschiren; da denn das Lager nicht eher ausgesteckt werden kann, bis die Truppen bereits auf den erwählten Platz eingetroffen sind. Zum öftern bestimmt auch der Zufall, oder die Nothwendigkeit, den Platz zum Lager.

§. 35. Wenn die Wege und Passagen vorhero nicht ausgebessert und gemacht werden können, so geschiehet solches währenden Marsch durch die vor der Armee hergehenden Schanzgräber, (Pionniers,) oder wenn die Armee keine besondere Pionniers hat, durch Bauern, besser aber durch von den Regimentern darzu Commandirte, welche aus dem Zeuggarten mit Hacken und Schaufeln versehen seyn, und auch Zimmerleute mit Aexten bey sich haben müssen. Mit diesen brechen die Ingenieurs den Tag zuvor, oder wenigstens etliche Stunden eher, als die Colonnen, auf, um so gut, als Zeit und Umstände erlauben, die Wege auszubessern.

§. 36. Bey den Wegen durch Wälder ist es nöthig, sich um die Größe und Höhe der Wägen bey der Armee zu bekümmern, um die zu niedrig hangenden Aeste abhauen zu lassen, weil selbige sonst nicht allein die Wägen zerreissen, sondern auch zuweilen eine sehr große Hinderung und Aufhalt machen. Wo das Gleis, zumal bey hohlen Wegen, allzutief und schmal, und mithin zu befürchten ist, daß die Achsen des Geschützes und der Wagen aufsitzen würden, so muß es erweitert, und der Rand schräg herunterwärts abgehauen werden. Es findet sich oft, daß dieses wegen felsigten Boden nicht möglich ist, zum Glück aber sind gemeiniglich dergleichen Oerter nicht lang; Hierbey ist kein anderer Rath, als mit Steinen und Schutt, oder wenn die nicht zu haben, mit Schälhölzern, so man aber der Quere legen muß, das Gleis auszufüllen und zu erhöhen. Um diese Tiefe des Gleises, besonders bey hohlen Wegen, und die Breite der hohlen Wege zu beurtheilen, ob nemlich die Wagen und das Geschütz durchkommen können, ist es nöthig, sich zu erkun-

kundigen, wie lang die Achsen des Geschützes und der breitesten Wägen sind, und wie niedrig die Vorderachsen gehen, welches bey den meisten Wägen und Geschütz verschieden ist.

§. 37. Die Löcher müssen so gut, als möglich, ausgefüllt werden. Am besten geschiehet solches mit Schutt und Steinen, wenn solche aber nicht zu haben, so müssen Faschinen dazu genommen werden, welche man aber niemals die Länge, sondern allezeit die Quere legen muß, weil sie sich sonst von einander geben, und die Räder darzwischen einsinken. Oben drauf aber muß man wenigstens eine Viertel-Elle hoch Schutt oder Rasen legen, damit die Pferde nicht mit denen Hufeisen im Reißig hangen bleiben. Die schlechten von Knitteln gemachten Faschinen sind hierzu die besten.

Daß diese Ausbesserung weder von Güte noch Dauer ist, versteht sich von selbst, sie ist aber auch nur zum Nothfall, und wenn man nicht Gelegenheit oder Zeit gehabt, die Wege vorher zu bauen. Wie selbige dauerhaft und besser zu machen, desgleichen Brücken zu schlagen, und ganz neue Wege anzulegen sind, soll in folgendem Hauptstück gezeiget werden.

§. 38. Kleine Gräben, desgleichen auch weiche Derter, machen zum öftern, wenn man es zuvor nicht abändern können, bey geschwinder Fortschaffung des Geschützes großen Aufhalt. Es ist dahero bey übereilten Märschen sehr wohl gethan, wenn man aus grünen Baumstämmen Rinnen hauen läßt, welche leicht zu fertigen, und auf ein oder etlichen Bauerwägen mitzunehmen sind. Diese Rinnen werden oben an beyden Enden schräg abgehauen; Kömmt man nun an einen Rain, Graben oder weichen Ort, wo die Stücken nicht drüber gehen, oder einschneiden würden, so legt man zwey solche Rinnen drüber, solchergestalt, daß jedes Rad des Stücks in einer Rinne gehe, so wird man leicht drüber kommen können. Man kann dieses auch bey alten Brücken thun, wo die Bohlen zu morsch sind, und das Geschütz durchbrechen könnte.

§. 39.

§. 39. Auf die Fuhrten muß man sich bey Flüssen nicht zu leicht verlassen, weil sie durch Aufschwellung des Wassers, oder auch von Feinden, leicht verderbet werden können; Man thut dahero besser, man schlägt auch noch Brücken, da man denn, wenn die Fuhrt gut geblieben, sich ihrer immer noch, mit den Brücken zugleich, bedienen, und geschwinder übersetzen kann.

§. 40. Wenn man in der Geschwindigkeit, und ohne mit dem gehörigen versehen zu seyn, eine Passage oder Brücke über einen Fluß, (der nemlich nicht allzubreit ist,) oder über einen Bach machen muß; so dienen die nächsten Bäume hierzu am besten. Wenn bloß Fußvolk darüber gehen soll, welches man Laufbrücken nennet, so dürfen sie nicht stark seyn, und man kann aus dem nächsten Dorfe Pfosten oder Breter nehmen; letztere muß man gedoppelt legen, weil sie sonst zu sehr schwanken. Man kann sie auch mit Rasen belegen, da sie denn noch besser halten, und die Leute nicht fallen, welches bey bloßen Bretern, wenn sie naß werden, leicht geschiehet. Sind keine Pfosten oder Breter vorhanden, so macht man sie von dünnen Schälhölzern. Man legt nemlich zwey, drey oder vier Baumstämme, welche nicht stark seyn dürfen, übers Wasser, in gleicher Weite, einen neben den andern, befestiget sie auf beyden Seiten mit Pflöcken und Pfählen, welche, wenn sie Haaken haben, die Stangen noch besser halten. Man kann dergleichen von jedem Baum-Aste, der Reben-Aeste hat, hauen. Ueber diese befestigten Stangen werden Hölzer oder Klöppel, die nicht über zwey bis drey Zoll dicke seyn dürfen, der Quere nach, hart an einander gelegt, und die ersten und letzten gleichfalls angepflöckt, damit sie nicht weichen können, wodurch alle die andern, die darzwischen liegen, feste werden. Man kann auch oben über die Schälhölzer, auf jeder Seite der Brücke, eine Latte legen, und sie darauf befestigen, welches noch besser verhütet, daß kein Holz ausspringen kann. Alsdenn wird die ganze Brücke mit Rasen belegt. Wenn es anders die Umstände erlauben, muß man etliche solche Brücken ne-

den einander machen; je mehr deren sind, je geschwinder gehet der Marsch.

Anmerkung.

§. 41. Man muß sich wohl in Acht nehmen, daß man die Brücken nicht zu schmal mache, denn die Züge müssen alsdenn abbrechen, und der Marsch wird sehr aufgehalten. Je breiter sowohl die Lauf- als auch andere Brücken fürs Geschütz sind, je leichter und geschwinder geht der Marsch.

§. 42. Hat das Wasser keine Fuhrt, daß also auch Wagen und Geschütz drüber gehen sollen, so muß man starke Bäume oder Balken zu Trägern nehmen, deren man wenigstens vier Stück in gleicher Weite von einander legt, nachdem man die Brücke breit machen will. Drey bis vier Ellen ist im Nothfall genug, weil die Wagen nicht neben einander, sondern nur hinter einander gehen, doch ist es besser, man macht sie noch breiter, damit zugleich Fußvolk neben den Wagens vorbey gehen kann. Hat man Bauholz, so legt man Stücken von gleicher Länge, wie oben von den Schälhölzern gesagt worden, der Quere, eines neben das andere, und befestiget die ersten und letzten, damit sie nicht weichen können. Will man Pfosten darzu nehmen, so müssen sie doppelt gelegt werden, und zwar, daß die obern die Fugen der untern decken, alsdenn werden sie gleichfalls mit Rasen belegt. Wenn man befürchtet, daß sie den Druck des schweren Geschützes nicht aushalten möchten, so kann man sie mit Stroh, drey bis vier Zoll hoch, in der Quere belegen, auf welches man aber noch eine Schicht Rasen decken muß, damit es nicht von Pferden aus einander gerissen wird. Man kann sich auch dieses Mittels bey jeder schwachen Brücke bedienen, über welche man schwer Geschütz oder Lastwagen führen will, denn weil das Stroh nachgiebt, so benimmt es dem Drucke der Last die Heftigkeit. (Carl XII. ließ 1707. da die Weichsel bey Warschau noch nicht zugefroren war, Stroh über selbe streun, und solches mit Wasser begiessen, welches sogleich gefror, und eine so gute und starke

Brü-

Brücke machte, daß nicht allein die Armee, sondern auch das schwere Geschütz drüber gehen konnte.* Man kann auch, wenn es die äußerste Nothwendigkeit erfordert, und keine Bäume in der Nähe sind, in der Geschwindigkeit von einem Hause eine Brücke machen, weil selbiges, und wenn es noch so schlecht gebauet, dennoch wenigstens etliche starke Balken hat, die man zu Trägern nehmen, und auf selbige die kleinen Balken und Pfosten legen kann.

§. 43. So das Wasser zu breit, und die Balken zu kurz sind, oder wenn sie auch zureichen, wegen ihrer Länge schwanken würden, so muß man suchen, einige Fahrzeuge und Kähne aufzutreiben, deren es doch immer an einem Flusse giebt, davon so viel, als zum Tragen nöthig, zusammenbinden, und die Träger zur Brücke drauf legen. Wäre das Wasser tief, und zumal aus Mangel der Anker, die Schiffe nicht wohl mitten im Flusse zu befestigen, so nimmt man Spreukörbe, die man endlich wohl allenthalben findet, oder auch in der Geschwindigkeit welche, nach Art der Schanzkörbe, jedoch mit Boden, unten so breit, als möglich, oberwärts aber enge, machen lassen kann. Diese läßt man auf beyden Seiten der Fahrzeuge ins Wasser, nachdem man sie zuvor mit Stricken an die Fahrzeuge befestiget, und mit Steinen ausgefüllet hat. Auf solche Art kann man auch über einen schon ziemlich breiten Fluß, in Ermangelung der Pontons, eine Brücke schlagen, wenn man nur genug Fischerkähne und Fahrzeuge auftreiben kann.

§. 44. Im Zeithäyner Lager hat der damalige sächsische Pontonier-Hauptmann Pappetti eine Brücke von Fässern oder Tonnen gemacht, welche eine ziemliche Last getragen hat. Im Nothfall, wenn nemlich ein Kriegs-Heer die Pontons verlohren, kann dergleichen Faß-Brücke von großem Nutzen seyn, weil nemlich, wenn zumal eine Stadt oder Flecken nahe ist, Bier-Tonnen in Menge zu haben sind. Diese, nachdem man die Zapfen wohl befestiget, und

sie

* Nordbergs Geschichte Carl XII.

sie untersucht hat, ob sie gut angepicht sind, und Wasser halten, werden vermittelst Knebels oder Stücker Hölzer, welche man in der Mitte an einem Strick befestiget, und zum Spundloche hinein steckt, zwey und zwey an ein Querholz angebunden, welches ohngefähr so lang, als der Quer-Durchschnitt oder Weite zweyer Fässer beträgt, seyn muß, Pl. 1. Fig. 2. d. e. alsdenn werden sie an Balken befestiget, a. b. welche so lang seyn müssen, als die Brücke breit werden soll. An jedem Ende kommt ein einzelnes Faß, mithin an einem solchen Balken drey oder auch vier Paar, und zwey einzelne, zusammen acht bis zehn Tonnen, welches man ein Glied nennet, a. b. d. e. worauf man die Querbalken f. und auf diese die Pfosten legt, und in allen, so wie bey denen Ponton-Brücken, verfährt, nur mit dem einzigen Unterschied, daß man, zumal nach Beschaffenheit der Last, die darüber gehen soll, die Glieder etwas dichter zusammensetzt, als die Schiffe, weil die Tonnen dem Drucke der Last weniger als Pontons widerstehen können. Man kann auch die Fässer an den Gliedern noch dichter zusammensetzen.

§. 45. Herodianus giebt schon von einer solchen Faßbrücke Nachricht. *

Der Römische Feldherr Maximus, welcher sich zum Kaiser aufgeworfen hatte, eilte mit seiner Armee nach Italien, um sich der Stadt Rom zu bemächtigen. Er kam bey Aquileja an einen Fluß, über welchen man wegen seiner Tiefe ohne Brücke nicht gehen konnte, wozu aber weder Holz noch Schiffe aufzutreiben waren; Man funde auf den Feldern eine große Menge leerer Weinfässer. Weil diese Fässer, (sagten die Zimmerleute,) wie die Böte, hohl wären, so könnte man dieselben, wenn sie zusammen geheftet würden, als kleine Schiffe gebrauchen. Man hätte auch keine Ursache zu besorgen, daß der Strom sie hinreissen würde, wenn sie mit Bändern beschlagen, und überdem nicht nur mit starken Reifen zusammen gebunden, sondern auch durch eine gro-

* Herodianus Römische Geschichte.

große Menge groben Sandes schwer gemacht würden. Maximus griff unverzüglich zu diesem Mittel, und brachte dadurch das Kriegsheer über den Fluß.

In des General-Feldmarschalls Münnich Feldzuge in der Ukraine 1736. mußte jede Compagnie ein großes Faß mit Wasser mit sich führen, weil sich in den Steppen oder Wüsten dieses Landes selten Wasser findet. Diese Fässer hatten auch einen andern Gebrauch. Jedes Regiment mußte deren 8 bis 10 und eben so viel dicke Breter mit sich führen; daraus wurden bey Gelegenheit Brücken gemacht, darüber das Fußvolk und leichte Gepäcke gehen konnte. Pontons brauchte man blos für das schwere Gepäck und Geschütz. *

§. 46. Wenn das Wasser nicht allzutief, sind nachfolgende zwey Arten, eine Brücke zu schlagen, die geschwindesten:

1) Man fähret, nach Beschaffenheit der Breite des Flusses, zwey, drey, auch mehr Bauerwagen auf solche Art neben einander ins Wasser, daß die Zwischen-Räume drey bis sechs Ellen betragen. Je schwerer das darüber zu fahrende Geschütz, je näher müssen die Wagens zusammen kommen, über selbige legt man lange Balken, welche man mit Klammern, oder auch Stricken, befestiget, und über diese die Quer-Bohlen oder Pfosten, Pl. I. Fig. 3. Man kann auch große starke Böcke, wie die Mauerböcke gestaltet, statt des Wagens nehmen, Fig. 4. oder

2) Man läßt große Schanzkörbe von vier, wenigstens drey Ellen in der Länge, anderthalb bis zwey Ellen weit, und so stark, als möglich, flechten. Man kann auch welche machen lassen, die um die Stärke des geflochtenen kleiner sind, und sie in die ersten stecken, diese füllert man, nachdem man Steine daran gebunden, einen hart neben den andern ins Wasser, füllet, ihnen einen bessern Halt zu geben, die Zwischen-Räume zwischen den Körben mit Mist, Rasen

* Des General von Mannstein Nachrichten von Rußland.

sen oder auch Faschinen aus, doch so, daß die Körbe selbst leer bleiben, damit das Wasser sich nicht stemmen, sondern durchfliessen kann, über selbige leget man Balken, und alsdenn der Quere drauf Pfosten oder Breter, Pl. I. Fig. 5. so hat man eine Brücke, welche eine ziemliche Last tragen kann. Man kann auch statt der Schanzkörbe Fässer nehmen, und wenn man die Zwischenräume mit Faschinen ausgefüllet, und damit bald bis dem Ufer gleich ist, das übrige mit Schutt oder Erde überschütten, um die Balken und Pfosten zu ersparen; Eben so kann man auch mit Mauer-Böcken verfahren, Pl. I. Fig. 4. Man kann auch, solchen Brücken mehr Widerstand zu geben, sie nach §. 42. mit Stroh belegen, nur will ich hierbey, wie bey allen schwachen Brücken, einmal vor allemal erinnert haben, daß man auf solchen kein Geschütz oder schwere Wagen halten, sondern so geschwind, als möglich, drüber fahren lassen muß.

§. 47. Bey hochufrigen, aber nicht allzubreiten Gräben und Flüssen, kann man auch auf nachfolgende Art geschwind eine Brücke machen:

Man nimmt die stärksten Thorflügel, die man am nächsten haben kann, vom Hofe oder Scheunen, legt deren zwey gegen einander in den Fluß, so daß sie sich unten in der Mitten gegen einander stämmen, und das Wasser darhinter weglaufen kann, den Zwischen-Raum füllet man mit Faschinen aus. Kann man aber lange Balken haben, so ist es noch besser und dauerhafter, man legt solche dergestalt in den Fluß, daß sie allemal zwey und zwey einander kreuzen. Je näher man dergleichen Kreuze neben einander legt, je dauerhafter wird die Brücke. Den Zwischenraum füllet man mit Faschinen, will man ihn aber mit Erde füllen, so belegt man die Balken erst mit Thüren oder Breter, damit die Erde nicht durchfallen kann. Brücken von an einander befestigten Flößen siehe §. 82.

§. 48. Wenn das Ufer hoch, so muß man es an beyden Seiten der Brücke schräg abarbeiten, und ihm eine Böschung geben, damit die Wagen und das Geschütze desto leich-

leichter ab- und auffahren können. Welche Abdachung man Rastell nennet. Das abgenommene Erdreich muß man auf beyden Seiten herauswerfen, denn wenn man es, zu Ausfüllung des Tiefen, liegen läßt, so verursachet es durch das von Pferden und Rädern ablaufende Wasser einen solchen Morast, daß endlich Pferde und Wagen stecken bleiben.

V. Hauptstück.

Vom Uebergang über die Flüsse.

§. 49. Dieses ist heut zu Tage, besonders wegen des Geschützes, eine der allerwichtigsten und gefährlichsten Unternehmungen. Hier muß der Ingenieur das ganze Terrain, den Fluß und seine beyden Ufer genau untersuchen, und von den Orten, wo er nicht hinkommen kann, durch andere, besonders Müller und Fischer, Erkundigung einziehen, und zwar

1) Von der Tiefe des Wassers.
2) Von dessen Fall, Gewalt, oder schnellen Lauf.
3) Ob es leicht durch Regen anläuft, oder gar austritt.
4) Die Krümmung des Flusses.
5) Die Höhe, Abdachung und übrige Beschaffenheit der Ufer.
6) Ob der Fluß Inseln habe, wie groß und wie sie beschaffen.
7) Die Fuhrten und seichten Plätze des Flusses.
8) Wie der Grund des Flusses beschaffen, ob er schlammig sey, ob große Steine darinne liegen, und ob er Kies oder Triebsand führe.
9) Die Breite des Flusses, oder vielmehr die Weite der Ufer von einander, damit man wissen kann, ob das kleine Gewehr hinüberreichen werde, und wie viel man Pontons brauche.

10) Die Situation auf beyden Ufern, besonders ob Anhöhen, und wie weit selbe vom Ufer befindlich, und ob das Geschütz von selben bis übern Fluß tragen werde.

11) Ob und auf wie starke Fronte sich die Truppen, wenn sie übersetzen, formiren und aufmarschiren können.

12) Ob Waldung in der Nähe sey ꝛc.

§. 50. Wenn der Fluß Fuhrten hat, oder doch nicht allzutief und reissend ist, so kann man ohne Brücken durchsetzen: Allein die Fuhrten müssen vorher wohl untersucht werden, ob sie nicht vom Feinde verderbt, und wie ihr Grund beschaffen. Man hat Beyspiele, daß Fuhrten sehr gut gewesen, wegen des zu weichen Grundes aber durch die ersten Truppen, besonders Reiterey, so hingericht worden, daß die folgenden im Morast stecken geblieben. Alexander gieng übern Granicus, im Angesicht des Memno, er zog aber nicht gerade gegen das überstehende Ufer zu, sondern er folgte dem Laufe des Flusses ganz schief, um nicht mit schmaler Fronte oder Colonne an dem mit ganzer großer Fronte ihn erwartenden Feind zu kommen, sondern sich sogleich beym Aussteigen in Schlacht-Ordnung setzen zu können, welches durch eine schräge Stellung eher, als durch eine Colonne, bewerkstelliget werden konnte.

Beym Durchwaden eines Stroms giebt der Herr von Follard in seinen Anmerkungen über den Polibius folgende Regeln: *

Man soll die Glieder ein wenig öfnen, um dem Strome etwas freyen Lauf zu lassen, oberhalb Reiterey stellen, um die Gewalt des Stroms zu brechen, und dem Fußvolke den Uebergang zu erleichtern.

So gieng Cäsar über die Segra. Er ließ durch zehn Fuß breite Gräben das Wasser etwas ableiten, beym Uebergange stellte er oberhalb und unterhalb eine große Anzahl Pfer-

* 4. Buch, 14. Cap.

Pferde, oberhalb die Gewalt des Wassers zu brechen, und unterhalb diejenigen, die der Strom mit fortgerissen, zu retten.

Bey des Marschalls Belliste Uebergang durch den Varo 1747. war eine Reihe Bauern in Fuhrt gestellt, die, so der Strom mit fortriß, zu retten.

Fast eben so setzte der Prinz von Oranien 1586. über die Maas.

Carl der XII. gieng in Angesicht der Russen, theils wadend, theils schwimmend, über den Fluß oder Canal bey Holowitz. †

§. 51. Bey den Alten war es überhaupt gewöhnlicher, als bey uns, ohne Schiffbrücken über große Flüsse zu setzen, wovon ich eine sinnreiche Erfindung anführen will.

Xenophon sagt in seinem Rückzuge der 10,000. Griechen, im 3ten Hauptstück des 3ten Buchs: Die Officiers versammleten sich, da sie in der äußersten Verlegenheit waren; denn von einer Seite sahen sie sich mit unersteiglichen Gebürgen, von der andern aber mit einem so tiefen Flusse eingeschlossen, daß man dessen Grund kaum mit einer Pique erreichen konnte. In dieser dringenden Noth trat ein Rodier hervor, und erboth sich, die Armee überzusetzen, wenn man ihm ein Talent (nach unserm Gelde ohngefehr 1000 Thlr.) und das behörige darzu geben wollte. Er sagte, da man sich nach dem, was er nöthig habe, erkundigte: Er brauche dazu 2000 Häute, und im Lager wären genung Last- und andere Thiere, um diese Zahl zusammen zu bringen; Er wolle zwey und zwey mit Pack-Sättel-Riehmen aneinander hängen, nachdem er sie vernäht und zusammen gereiht hätte, damit das Wasser nicht durchdringen könne, und um das Ausklitschen zu verhüten, wolle er sie mit Holz und Erde bedecken, und ihnen mit Steinen das Gegengewichte

† Einen sehr berühmten, zwar fehlerhaft unternommenen, aber glücklich ausgeführten Uebergang über den Rhein s. VI. Stück meiner Beyträge S. 261.

wichte geben; Auf diese Art sollten 4000 Mann auf einmal übersetzen, weil jede Haut hinreichend wäre, 2 Mann aufzunehmen.

Man fand die Erfindung für sinnreich, sie war aber wegen der feindlichen Reiterey, die jenseit des Flusses stunde, unmöglich auszuführen.

Und Arianus in den Feldzügen des Alexanders erzehlet: „Daß Alexander über den Fluß Orus, welcher 6 Sta„dien * breit, und sehr tief und reissend gewesen, vermöge „der Häute, gegangen sey, woraus die Zelter der Soldaten „gemacht gewesen; Diese wurden mit sehr trockenen Ge„sträuche angefüllet, und feste zusammen gebunden und ver„nähet, damit das Wasser nicht hineindringen konnte. Hier„durch ist er in fünf Tagen über diesen Fluß gegangen; „Desgleichen auf eben diese Art in Angesicht der Scythen „übern Tanais." **

§. 52. Eben dieser Arianus giebt uns auch eine so deutliche als schöne Beschreibung von den Schiffbrücken der Alten; ich will seine eigene Worte hersetzen: ***

„Die Römische Art, Schiffbrücken zu schlagen, ist, „so viel ich weis, die allergeschwindeste. Sie lassen die „Schiffe, auf ein gegebenes Zeichen, den Fluß hinab, nicht „gerade zu, sondern so, daß sie solche, indem sie zurückru„dern, etwas aufhalten. Der Strom führet sie natürlicher „Weise mit sich fort; Allein die kleinen Kähne, welche „daran gehänget sind, halten sie auf, daß sie an den be„stimmten Ort kommen. Alsdann lassen sie aus Reisern „geflochtene pyramidenförmige Körbe, die mit ausgelesenen „Steinen angefüllt sind, von dem Vordertheile eines jeden „Schiffs hinab, um solche wider den Strom fest zu halten.

„So

* Ein Stadium ist nach jetzigen Maaß 625 Fuß, oder 52 R—Ruthen, 1 Fuß.

** Rollin nennet diesen Fluß Jaxartes.

*** aus dem 7. Cap. des 5. Buchs.

„So bald aber eines von diesen Schiffen auf solche Weise „befestiget ist, so macht man auch das andere in der Entfer„nung, daß es die übergelegte Last tragen kann, mit gegen „den Strom gekehrten Vordertheile feste. Von beyden „Seiten legt man in der Geschwindigkeit Balken in die „Länge, und quer über dieselben Breter, um die Balken „zusammen zu halten, und sofort. Auf beyden Seiten der„selben macht man Schranken, damit die Pferde und Last„Thiere desto sicherer hinübergehen können, welche zugleich „dienen, die Brücke desto fester zusammen zu halten."

§. 53. Was nun aber den Uebergang über die Flüsse, vermittelst Schiffbrücken, betrift, so gehört selbiger eigentlich nicht in diese Abhandlung, sondern in die Tactik, wie denn auch der Entwurf dazu die Sache des Generals, und nicht des Ingenieurs ist; Allein weil einige meiner Leser etwas davon zu lesen gewünscht haben, so will ich, so kurz als möglich, das wichtigste davon anführen.

Es sind zwey Fälle, über die Flüsse zu gehen, nemlich:

1) Vorwärts, wenn der Feind auf der andern Seite des Flusses ist, und
2) Wenn man sich vor einem Feinde über einen Fluß zurückziehn will.

In beyden Fällen kommt es hauptsächlich auf folgende Umstände an:

a) Ob man im Angesichte des Feindes übern Fluß sezzen, oder
b) solches in einer Gegend thun will, welche von ihm zwar nicht besetzt ist, wohin er aber durch einen starken Marsch kommen kann.
c) Ob das gegenseitige Ufer von dem disseitigen mit kleinem Gewehr bestrichen, oder
d) wegen Breite des Flusses nur mit Canonen erreicht werden kann.

§. 54. a) In Angesicht des Feindes, wenn selbiger zumal mit Geschütz versehen, ist es sehr schwer, wo nicht gar unmöglich, einen Fluß zu paßiren, zumal wenn man erst

Brücken schlagen muß, denn sein Geschütz wird selbige zu schlagen hindern, die Schiffe in Grund bohren, und die Reiterey, die ersten, die ans Land steigen, zusammen hauen, oder zurück ins Wasser sprengen, wo nicht, so muß der Befehlshaber keinen Kopf, und seine Leute kein Herz haben. Auf den Fall halte ich es noch für möglich, wenn unsere Artillerie der feindlichen weit überlegen ist; allein es bleibt allezeit ein schweres und gefährliches Unternehmen.

Wenn es nun ein für allemal seyn müßte, und man dem Feinde gar sehr, besonders an schweren Geschütz, überlegen wäre, so könnte man auf folgende Art verfahren: Man läßt in der Nacht, nach Pl. XVII. Fig. 2. a. b. c. d. und e. Batterien und Brustwehren, sowohl vors Geschütz als Fußvolk, (wenn nemlich der Fluß für letztere nicht zu breit,) längst am Ufer hin verfertigen, und erstere mit so vielem Geschütz, als nur aufzubringen, besonders schweren Canonen und Haubitzen, besetzen, auch einige schwimmende Batterien nach §. 290. ober- und unterhalb des Orts, wo man übergehn will, in Fluß bringen.

§. 55. Der Uebergang selbst muß, an statt, daß er sonst bey Nacht unternommen wird, in diesem Falle am Tage geschehen, sowohl um das Geschütz mit mehrerer Richtung und Würkung zu brauchen, als auch alle Verwirrungen zu verhüten.

§. 56. Wenn alles, was zu Schlagung der Brücke gehört, fertig, und die Truppen in Bereitschaft sind, muß von allen Batterien und Brustwehren zugleich das allerheftigste Feuer gemacht, und dadurch sowohl das feindliche Geschütz zum Schweigen gebracht, als auch das Ufer vom Feinde, so viel möglich, gereinigt, und letzterer genöthigt werde, sich in etwas zurück zu ziehen, worzu besonders die Haubitz-Grenaden vorzüglich sind.

So bald das feindliche Geschütz zum Schweigen gebracht, wird die Schiffbrücke, so geschwind als möglich, geschlagen, wobey es gut ist, wenn man Fahrzeuge oder Prammen mit freywilligen Grenadiers und kleinen Feldstücken,

nach

nach §. 290., besetzt hat, welche die Pontoniers unterstützen, und durch ihr Feuer den Feind von dem Ufer abhalten. Man kann auch zu dieser Absicht zwey Schiffe zusammenhängen, und mit Pfosten bedecken, wodurch die Infanterie höher zu stehen kommt.

§. 57. Wenn die Brücke beynahe das feindliche Ufer erreicht hat, und selbiges nicht zu hoch oder zu steil ist, muß man etliche Schwadronen leichte Reiterey in einiger Entfernung, sowohl ober- als unterhalb der Brücke, durch den Fluß schwimmen, oder durch eine Fuhrt setzen lassen, um den Feind wegen seiner Flanquen in Furcht zu setzen. Denn ihnen zu begegnen, und das Landen zu verhüten, müsse sich der Feind seitwärts ziehn, und mithin seine Fronte schwächen; Läßt er aber diese Reiterey ruhig ans Land setzen, so muß sie ihm mit Ungestüm in die Flanquen fallen, alles, was sie antrift, übern Haufen werfen, und der Infanterie den Uebergang zu erleichtern suchen. Zu gleicher Zeit müssen auch Pramen mit Frewilligen zu landen sich bemühen, die schwimmenden Batterien aber sich so nah, als möglich, ans feindliche Ufer legen, und ein heftig Feuer machen.

§. 58. Die Infanterie muß in einer tiefen Colonne, und so breit, als die Brücke es erlaubt, übergehn. Die Spitze dieser Colonne muß aus den allerentschlossensten und tapfersten Truppen bestehen, sie müssen nicht feuern, sondern, so bald sie das Ufer erreicht, mit aufgepflanzten Bajonets in Feind eindringen, und ihn zurücktreiben. Das Aussteigen ans Ufer und Formiren muß mit möglichster Geschwindigkeit geschehen. Der 1ste Zug rückt um die Breite $1\frac{1}{2}$ Zugs vor, damit die folgenden sich hinter ihn wegziehn, und rechts und links sich an ihm anschliessen können. Hauptsächlich muß man sich vorsehn, daß man sich nicht verfeure, weil man sonst, wenn der Feind sich wieder faßt, und Reiterey anrücken läßt, verlohren ist; Es ist dahero am besten, nicht eher mit dem Feuer anzufangen, bis so viel Züge aufmarschiret sind, daß sie das Feuer einander abnehmen könntn. So, wie sich die Züge vermehren, muß man Feld

zu gewinnen suchen, jedoch immer in einem Zirkel-Bogen, wovon die Enden sich ans Ufer schliessen, fortrücken, um nicht in die Flanque genommen zu werden.

Erste Anmerkung.

§. 59. Dieses wird am besten geschehen können, wenn man in einer Bucht, wo nemlich der Fluß einen eingehenden Winkel macht, übersetzt; in welchem Fall auch die Batterien von dem andern Ufer des Flusses das ganze Terrain bestreichen können.

Zweyte Anmerkung.

§. 60. Da hier hauptsächlich daran gelegen, viele Truppen geschwind hinüber zu bringen, so muß man mehr wie eine Brücke haben, wobey man sich für das Fußvolk der Faßbrücken, Pramen und Flößen bedienen kann; welche letztern aber immer gefährlich sind.

§. 61. So wie man in etwas festen Fuß gefaßt, muß das Geschütz folgen, damit der Feind, wenn er sich von seiner ersten Bestürzung erholen, und aufs neue anrücken sollte, gehörig Widerstand finde. Auch glaube ich, daß Spanische Reiter von Nutzen seyn würden, womit sich das zuerst herübergekommene Fußvolk, wenigstens gegen den Anfall der Reiterey, decken könnte, weil ihr der Feind, sich einzugraben, keine Zeit lassen wird. Ist nahe dem feindlichen Ufer ein Wald, Dorf, Anhöhe, oder anderer vortheilhafter Posten, so muß man ihn sogleich zu besetzen suchen.

§. 62. Bevor nicht alle Truppen herüber, muß man, mit dem Feind handgemenge zu werden, verhüten, ihn zwar, um Terrain zu gewinnen, mit dem Bajonet zurück treiben, aber nicht mit Fußvolk hitzig verfolgen, die Reiterey kann solches eher thun, es muß aber mit großer Ordnung, und auf solche Art geschehen, daß sie sich, wenn sie zurück getrieben wird, nicht auf das Fußvolk stürze, sondern gegen die Flanque hinter selbiges zurück ziehe; denn so bald Trup-

pen

pen in Unordnung zurück auf die andere gestürzt würden, so wäre alles verlohren, die fliehenden würden den Rest der Armee an Uebergange hindern, und die bereits übergesetzten ins Wasser gesprengt, oder niedergemacht werden.

Auch muß man sich wohl vorsehn, daß die Brücke, wenn man sich zumal einer schon fertigen oder neugebauten hölzernen bedienet, nicht zu schwach sey, und unter der Last breche, welcher Zufall Carl den XII. auf der Weichsel bey Warschau beynahe das Leben gekostet hätte. *

§. 63. Wenn die Reiterey durchs Wasser setzen, oder schwimmen kann, ist es desto besser, wo nicht, müssen etliche Regimenter, sobald nur 6 bis 8 Bataillons Fußvolk hinüber, gleichfalls übergehen, und den Feind zum Weichen zu bringen suchen.

Wenn sich die Armee auf der andern Seite des Flusses formiret, so kommt die Reiterey auf die Flanquen, und zwar mit dem äußern Flügel zurück nach dem Fluß gewendet.

Erste Anmerkung.

§. 64. Gehet man vorwärts übern Fluß, so bleibet das Gepäck und die ganze Zeug-Niederlage unter einer Bedeckung zurück, bis man festen Fuß gefaßt hat; gehet man aber rückwärts, so ist beydes das erste, was unter genugsamer Bedeckung übergehen muß.

Zweyte Anmerkung.

§. 65. In dergleichen Fall, wenn man nemlich im Angesicht des Feindes übergehet, findet das Verschanzen nicht sogleich statt, denn entweder wird sich der Feind, wenn er zumal gar zu schwach seyn sollte, zurück ziehn, oder uns, sogleich angreifen, und eine entscheidende Schlacht wagen, zu der wir auch schon vorbereitet und gefaßt seyn müssen

* Nordbergs Geschichte Carl XII.

weil es sonst sehr thörig gewesen wäre, diesen Schritt zu wagen; Allein sollte der Feind nicht sogleich angreifen, so würde ich doch, bey aller Ueberlegenheit, eine Verschanzung aufwerfen, und die ganze folgende Nacht daran arbeiten lassen, denn es kommen im Kriege so viel unerwartete Vorfälle vor, daß zum öftern unser Stolz oder Sicherheit, durch die geringste unterlassene Vorsicht, ganz erschrecklich gestraft wird.

§. 66. b) Stehet der Feind nicht uns gegen über, aber doch so nahe, daß er in etlichen Stunden ankommen kann, so muß man sowohl den Ort, als die Zeit des Ueberganges, sehr geheim halten, durch verstellte Märsche ihn ungewiß, oder durch scheinbare Furcht und Unthätigkeit sicher zu machen suchen; Alle Anstalten so genau und ordentlich vorkehren, daß es hernach beym Uebergange an nichts fehle, und derselbe geschwind vor sich gehen könne, auch müssen mehr als eine, und wenigstens 2 Schiff-Brücken geschlagen werden, wie es denn überhaupt zu gefährlich ist, nur eine einzige zu haben, denn bricht sie der schnell angeschwollne Strom, oder das feindliche Geschütz, so sind alle bereits übergesetzte Truppen verlohren.

§. 67. Hat der Fluß Inseln, so kann man sich derselben mit größtem Nutzen bedienen, entweder die Brücke über sie zu schlagen, und auf der Insel Schanzen zu ihrer Deckung aufzuwerfen, oder auch, welches zuweilen noch besser, sie der Brücke seitwärts liegen zu lassen, und darauf Batterien zu errichten, um die Brücke zu decken, und das gegenseitige Ufer zu beherrschen.

Ist aber das jenseitige Ufer niedriger, als die Insel, so muß man suchen, erhöhte Batterien zu machen.

Ist die Insel mit Bäumen besetzt, so ist dieses desto leichter, denn man darf nur etliche Schichten Baumstämme über einander schränken, und eine Art von Blockhaus erbaun.

§. 68. Der Marsch, bis zu dem Orte des Uebergangs, muß mit größter Ordnung und Vorsicht geschehen. Zuerst sämmt-

sämmtliche Grenadiers, und gleich hinter ihnen alle Pontons, bey welchen man aber vorräthige Wagens und Pferde haben muß, damit, wenn von erstern einer zerbricht, oder von letztern eines umfällt, es sogleich ersetzt, und der Marsch nicht aufgehalten werde. Man muß genau berechnen, in wie viel Zeit man an den bestimmten Ort kommen, die Brücke schlagen und übersetzen kann, um den Aufbruch darnach einzurichten.

§. 69. Der Uebergang muß bey Nacht geschehen, so, daß mit Tages Anbruch alles hinüber ist. Der geringste Aufhalt, und zum öftern eine Kleinigkeit, kann das ganze Unternehmen rückgängig machen, oder die Armee ins Verderben stürzen, deswegen man vorhero alles reiflich überlegen und veranstalten muß.

§. 70. Ehe man noch die Brücke zu schlagen anfängt, müssen starke Patrouillen von Reiterey, auch einige mit Mannschaft besetzte Recognoscir-Kähne und Fahreuge an und auf dem Flusse, ober- und unterhalb geschickt werden, um alle Reisende, Fahrzeuge und Kundschafter abzuhalten, dem Feind den Uebergang zu entdecken.

Anmerkung.

§. 71. Beym Uebergange (besonders bey einem Rückzuge) wird ein General an der Brücke halten, welcher genau darauf sieht, daß die Truppen in der vorgeschriebenen Ordnung übergehen, und durch keine Wagen Aufhalt oder Unordnung verursachet werde.

§. 72. Die ersten, die hinüber kommen, müssen sich sogleich eingraben, weil zu vermuthen stehet, daß der Feind, so bald er Nachricht von unserm Uebergange bekommt, anrücken werde. Wie diese Verschanzungen seyn müssen, siehe das XIV. Hauptstück.

§. 73. Man darf nicht alle Truppen zugleich, sondern nur die Hälfte arbeiten lassen, welche ihr Gewehr zwey Schritte vor sich strecken, aber nicht, wie sonst gewöhnlich, in Pyramiden aufstellen, weil letzteres, wenn jeder in Geschwin-

schwindigkeit das seine nehmen will, so lange aufhält, und nicht leicht ohne Unordnung abgehet.

Die Arbeiter werden alle 2 oder 3 Stunden abgelöst, die Mannschaft aber, so nicht arbeitet, marschiret auf, und bleibt unterm Gewehr.

Sollte der Feind, bevor die Brustwehr fertig, anrücken, so ziehet sich die Bedeckung zwischen die Schanzen, die Arbeiter aber ergreifen ihr Gewehr, und werfen sich in Graben; aus welchen ihr Feuer, da es grasend, (rasirend) und durch die Batterien vom andern Ufer des Flusses unterstützt ist, dem Feinde sehr gefährlich werden wird.

§. 74. Da es hier hauptsächlich darauf ankommt, sich geschwind zu decken, so kann man, nach Pl. XIV. Fig. 4. und 5. bloße Fleschen aufwerfen, und mit einer Brustwehr zusammen hängen, oder auch ein Sägewerk, nach Pl. XI. Fig. 9. Pl. XII. Fig. 3. 4. 5. und 6. und Pl. XXV. Fig. 3. 4. und 5. dazu nehmen.

Vor jede Brücke wird alsbald ein dergleichen Werk aufgeworfen, und wenn mehrere Truppen hinüber sind, diese Werke von einer Brücke zur andern zusammen gehängt. †

Der Herr von Clairac handelt im 10ten Hauptstück weitläuftig davon.

Wenn mir die Einrichtung der Verschanzung in dergleichen Fall aufgetragen wäre, würde ich mich bloß der Redouten bedienen, an selben aber die beyden hintersten Seiten nur von sehr schwachen Profil, oder noch besser, von Pallisaden machen, welche ich aber vorhero verfertigen, und zusammen, in Flöße gebunden, gleich mit hinüber ziehen lassen würde.

§. 75. Ich will annehmen, eine Armee von 42 Bataillons und 60 Esquadrons gieng auf 2 Brücken, die 1200 Schritt von einander, über einen Fluß, so wird sogleich von den ersten Truppen vor jede Brücke, etliche hundert Schritt vom Ufer ab, eine geräumige Redoute auf wenigstens

† Hierüber ein mehrers im VI. St. d. Beyt. und XIX. Hauptstück.

nigstens 1 Bataillon und 6 bis 8 Canonen aufgeworfen, an deren jede die 4 ersten Bataillons, nach §. 73, arbeiben. Die 2 folgenden Bataillons von jeder Colonne ziehen sich in die Mitte zwischen die zwey ersten Redouten, und erbauen die dritte.

Das 7. 8. 9. und 10. Bataillon jeder Colonne zieht sich seitwärts, nemlich die von der rechten Colonne rechts, die von der linken links, und werfen, 600 Schritt weit von der ersten und zweyten Redoute, die 4. und 5. Redoute, nicht weit vom Ufer, auf.

Die folgenden Bataillons rücken, so wie sie herüber kommen, 800 bis 1000 Schritt über die ersten Redouten hinaus, und bauen gegen ihre Zwischen-Räume 6 neue Redouten, jede auf ein Bataillon, und 600 Schritt von einander, auf vorbeschriebene Art.

Das schwere Geschütz wird, so wie es herüber kommt, zwischen die Redouten gestellt; so bald die Redoute aber fertig, so viel davon, als nöthig, hinein gebracht, das übrige bleibt in Zwischen-Räumen.

§. 76. Greift der Feind an, so besetzen 11 Bataillons die 11 Redouten, 15 Bataillons stellen sich in die Zwischen-Räume der vordersten 6 Redouten, und 16 Bataillons darhinter in das zweyte Treffen. Die Reiterey setzt sich schräg auf beyde Flanquen, einen Flügel an die äußerste Redoute, den andern an Fluß gestützt, in ein oder zwey Linien, nach Beschaffenheit ihrer Stärke und des Terrains.

Sind die Redouten noch nicht fertig, so wirft sich das Bataillon, das die Redoute besetzen sollte, in Graben, das übrige bleibt alles; nur daß alsdenn die Reiterey das beste thun, und den Feind nicht zum Haupt-Angrif kommen lassen, sondern mit Ungestüm in ihn einbrechen, und ihn zurück treiben muß.

§. 77. Der Vortheil dieser Art Verschanzungen fällt sogleich in die Augen. Die Truppen werden geschwinde gedeckt, und breiten sich, so wie sie herüber kommen, immer mehr und mehr aus. Der größte Vortheil aber ist dieser,

daß

daß sie nicht eingeschlossen sind, frey manövriren, und den angreifenden Feind sebst allenthalben angreifen können, welches letztere in dergleichen Fällen immer das beste ist.

Anmerkung.

§. 78. Der Feind rücke mit ganzer Front oder in Colonne an, so muß unsre Reiterey sich vorschwenken, und ihn in die Flanquen fallen, welches Manövre, wenn es mit der gehörigen Ordnung, Ungestüm und Entschlossenheit ausgeführt wird, um so mehr eine gute Würkung thun muß, da die Reiterey, vermöge ihrer schrägen Stellung, dem Feinde nicht sehr sichtbar gewesen.

§. 79. c) Ist der Fluß so schmal, daß das kleine Gewehr hinüber reicht, und das gegenseitige Ufer noch niedriger, oder doch wenigstens nicht höher, als das unsrige, so verfertiget man in der Nacht auf beyden Seiten des Orts, wo die Brücke hinkommen soll, zwischen die Batterien auch Brustwehren vor Infanterie, welche um so besser sind, wenn man sich wegen höhern Terrains, nach §. 291. und Pl. XVII. Fig. 2. a. einschneiden kann, um den Feind durch ein heftiges Feuer vom Ufer abzuhalten, und das Schlagen der Brücke, den Uebergang und die Verfertigung der Brücken-Schanzen zu befördern. Die Brustwehren müssen dahero nicht allzu nahe an der Brücke seyn, oder die zu nahen wenigstens zu feuern aufhören, wenn man über die Brücke gehet, oder jenseits zu arbeiten anfängt, damit sie nicht die unsrigen selbst beschädigen, oder doch wenigstens, da sie ihnen über die Köpfe wegschiessen, sie stutzig und langsam machen.

§. 80. d) Ist der Fluß so breit, daß das kleine Gewehr nicht mehr hinüber trägt, so muß man das schwere Geschütz vermehren, besonders eine ansehnliche Menge Haubitzen aufpflanzen. Dieses Geschütz richtet, hauptsächlich unter der Reiterey, Schrecken und Verwirrung an, und ist vortreflich, einen Ort oder Gegend von Feinden zu räumen.

§. 81.

§. 81. Bey dem Uebersetzen auf Pramen und Flößen findet gleichfalls alles, was ich bisher gesagt habe, statt, so, daß es überflüßig seyn würde, diesen Fall besonders abzuhandeln. Nur dieses will ich dabey erinnern, daß es noch gefährlicher, als vermittelst der Brücken ist; denn die Mannschaft einer jeden Flöße ist, so bald sie hinüber, von der andern gewissermaßen abgeschnitten, und wenn die andern Transporte nicht geschwind genung folgen können, verlohren; zu dem kommt noch diese Schwierigkeit, daß es gewisse Kenntnisse und Geschicklichkeit erfordert, damit umzugehn, welche man bey wenig Soldaten antrift. Hat man Pontonniers dazu, so gehet es an; allein mit Fischern und Schiffleuten, die man etwan zusammen treibt, wird man sich schlecht helfen, denn sie werden auf den ersten Schuß zurück ans Land stoßen, oder wenn man es ihnen verwehren will, sich eher ins Wasser stürzen, und durch Schwimmen retten, als sich dem feindlichen Feuer bloß stellen; Wenn man die Flöße aber stark und feste macht, und die Soldaten damit umzugehen wissen, so sind sie zum geschwinden Uebersetzen sehr gut.

§. 82. Carl XII. welcher in der Kunst, über Flüsse zu setzen, ein großer Meister war, hat sich meistentheils der Flöße bedient. Die seinigen bestunden aus etlichen Lagen kreuzweis über einander gelegter, zusammen gefalster und verbundner Balken, welche so groß waren, daß etliche hundert Mann mit ein bis zwey Canonen sich darauf stellen und fechten konnten. Die, welche er 1713. verfertigen ließ, um übern Sund nach Friedrichshall zu gehn, waren am vollkommensten. Sie bestunden aus vierfach über einander gelegten Balken, nebst einem erhöhten Rande von starken Balken, und faßten 500 Mann und 2 8pfündige Canonen.

Besonders war dessen Uebergang über die Dina den 9. July 1701. sehr merkwürdig; er geschahe, in Angesicht der gegen über stehenden Sachsen, vermittelst vieler Fahrzeuge und besagter Flöße. Das erste Fußvolk, das herüber

kam,

kam, deckte sich durch spanische Reiter, und so bald 5 Regimenter Fußvolk und 17 Esquadrons Reiterey herüber waren, rückten sie vorwärts, und brachten die Sachsen und Russen zum Weichen.

§. 83. 2) Ueber einen Fluß sich zurück zu ziehn, ist deswegen ein höchstwichtiges und gefährliches Unternehmen, weil solches gemeiniglich wegen Uebermacht des Feindes, oder wegen einer verlohrnen Schlacht, geschieht, da denn die Kleinmüthigkeit der Truppen so sehr, als die Uebermacht des Feindes zu fürchten ist.

Man hat sich dabey besonders vorzusehn, daß der Feind uns nicht angreife, noch unsre Schiffbrücken einschiesse, wenn ein Theil der Armee schon rüber ist, oder gar Reiterey durch den Fluß setzen lasse, welche die herüberkommenden, ehe sie sich formiren können, angreife und zurück treibe. Dieses würde große Verwirrung, und den unvermeidlichen Verlust der Armee nach sich ziehen.

§. 84. Wenn man den Feind durch einen verstellten, oder vorausgenommenen Marsch, hintergehet, und ihm unwissend den Fluß paßiret, so ist es allezeit, es gehe vor- oder rückwärts, das beste, was man thun kann; alleine bey einem wachsamen Feind ist solches, zumal beym Rückzuge, nicht wahrscheinlich, und muß man sich, wenn es auch damit glücken sollte, doch immer gefaßt halten, daß der Feind durch einen forcirten Marsch an uns komme.

§. 85. Wenn nun aber der Rückzug, ohne erst Verschanzungen aufzuwerfen, geschehen soll, so nahet sich die Armee, so viel als möglich, dem Flusse, und wählt ein Terrain, welches sowohl zum Wahlplatze bey einem Angriffe, als auch zum Uebergange bequem, nur muß man vermeiden, daß es nicht höher, sondern, wo möglich, tiefer, als das andere Ufer des Flusses, sey. Hier stellt sich die Armee in Schlacht-Ordnung, und sucht besonders vortheilhafte Posten vors Geschütz aus.

§. 86. Zuerst gehen die Infanterie-Regimenter von der Reserve, hernach vom Hintertreffen mit einem ansehnlichen

lichen Theil des schweren Geschützes und allen Haubitzen über die Brücken, (denn in diesem Fall ist es besonders nöthig, mehr als eine zu haben,) postiren sich auf dem andern Ufer, und zwar gegen die Flanquen der Armee, und suchen das Geschütz so vortheilhaft, als möglich, zu stellen, damit sie die Flanque, und wo möglich, auch das Terrain vor der Fronte bestreichen können. Um letztern Vortheil zu haben, muß man eine Bucht, nemlich einen Ort erwählen, wo der Fluß eine starke Krümmung macht.

Wenn auf solche Art die Reserve und das zweyte Treffen herüber, brechen die Infanterie-Regimenter des Vordertreffens von beyden Flügeln ab; die übrigen, besonders die Reiterey, suchen immer mehr und mehr, und zwar hauptsächlich mit den Flanquen, sich zurück an Fluß und gegen die Brücken zu ziehn. Je schwächer und kleiner die Fronte wird, je heftiger und lebhafter muß das Feuer von der andern Seite des Flusses seyn, um den Feind zurück und abzuhalten, die letzten Regimenter übern Haufen zu werfen, und in Fluß zu stürzen. Die letzten Bataillons, wozu man die Entschlossensten nimmt, müssen sich zuletzt in eine Colonne setzen, und so schargirend sich über die Brücke ziehn. So bald sie auf selbige, machen sie die letzten Schiffe los, und überlassen sie dem Strom, oder verbrennen sie.

§. 87. Die Reiterey, wenigstens ein oder etliche Dragoner-Regimenter, müssen bis zuletzt bey der Arrier-Garde bleiben, und alsdenn durch den Fluß schwimmen.

§. 88. Ein dergleichen Uebergang wird immer, wenn man ihn nicht etwan bey der Nacht machen kann, schwer seyn, und den Verlust vieler Leute, wo nicht gar der letzten Regimenter, kosten. Es ist dahero vermittelst Verschanzungen und Brücken-Schanzen sichrer. Bey Verfertigung derselben aber muß, wenn der Feind in der Nähe, die halbe Infanterie oder $\frac{2}{3}$ unter Gewehr bleiben, indeß die andern schanzen.

§. 89. Diese Verschanzung kann a) mit geschlossenen Linien, oder b) mit einzelnen Schanzen oder Redouten geschehen.

a) Im

a) Im ersten Falle macht die Armee, so wie sie stehet, nachdem das Terrain, oder die zu große Ueberlegenheit des Feindes, mehr oder weniger Befestigung erfordert, längst ihrer Fronte, Fleschen, die durch Brustwehren zusammen hängen, Pl. XIV. fig. 4. 5. 6. und 7. oder sägenförmige Werke, wie Pl. XI. fig. 9. Pl. XII. fig. 5. und 6. dergleichen Linien man sehr viel in Clairac findet.

§. 90. Ist nahe am Flusse ein Wald, so würde ich, wo er auch nicht für die ganze Armee groß genung, einen Flügel hinein setzen, und statt Verschanzungen ein oder zwey Verhaue, welche geschwinder als Schanzen zu fertigen sind, machen. Sie haben auch noch den Vorzug, daß man sich leichter, und ohne vom Feinde bemerkt oder verfolgt zu werden, aus einem durchs andere, und übern Fluß zurückziehen kann.

§. 91. Wenn die vordersten Verschanzungen zu Stande, werden die Brücken geschlagen, und vor jede eine geraume Brückenschanze mit 2 Ausgängen gelegt, durch welche die Brücken gedeckt werden, und die Truppen sich hernach zurückziehen.

Anmerkung.

§. 92. Das sämtliche Gepäck wird voraus geschickt, wenn aber das andere Ufer nicht bereits von uns besetzt ist, so muß zuvor eine starke Bedeckung von Fußvolk und Reiterey übergehen, um selbiges gegen feindliche Reiterey, die durch den Fluß setzen könnte, zu decken.

§. 93. So bald alles, was der Armee bey einem Angriffe überflüßig oder hinderlich seyn kann, hinüber ist, gehet ein ansehnlicher Theil, und zwar der größten Canonen und Haubitzen, über, von welchen auf dem andern Ufer Batterien, und zwar vorzüglich in der Gegend errichtet werden, wo sich auf dem andern Ufer die Flügel der Armeen anstützen, um die Flanquen und das Feld vor der Fronte bestreichen zu können.

§. 94.

§. 94. Nunmehr fängt die Armee an, sich zurück in und durch die Brückenschanzen zu ziehn; nemlich die zweyte Linie, oder Reserve, besetzt einestheils die Brückenschanzen, die übrigen gehen über, und postiren sich längst am Flusse hin zwischen die Batterien, und sucht das erste Treffen durch ein lebhaftes Feuer zu unterstützen. Das vorderste Treffen macht darauf rechtsumkehrt, chargiret, wann der Feind anrückt, im Retiriren, bricht in der Gegend, wo die Brückenschanzen sind, ab, um diesen zum Feuern Platz zu machen, und stellt sich in 2 oder mehr Linien, nach Beschaffenheit des Terrains, zwischen die Brückenschanzen. Die hintersten Linien ziehen sich darauf, immer eine nach der andern, durch die Brückenschanze über die Brücke. Endlich bricht auch die erste zwischen den Brückenschanzen stehende Linie von beyden Flügeln ab, und zieht sich durch die Brückenschanze über die Brücke zurück. Wenn alle Truppen herüber, so fangen die aus den Brückenschanzen an, überzugehen, bis auf eine schwache Besatzung und einige Canonen, so man aufopfern will. †

§. 95. Nunmehr wird die Brücke geschwenkt, * welches aber, so wie auch die Kriegs-Geschichte zeigt, gar selten glückt, und gemeiniglich den Verlust der meisten Fahrzeuge nach sich zieht; Dahero es fast noch sicherer, nach §. 86. zu verfahren. Allein, wenn man die Armee rettet, so ist der Verlust der Pontons noch zu verschmerzen.

Indem die Brücke geschwenkt wird, werden die Eingänge der Brückenschanzen mit dürren, in Pech und Theer getauchten, oder mit Feuerwerks-Sachen verbundenen Faschinen, (welche man parat haben muß,) versetzt und angezündet. Die Besatzung springt sogleich in Fahrzeuge, oder auf

† Wie auch diese zu retten, s. VI. Stück Beyt. S. 225.

* Eine Brücke schwenken, ist, wenn die Schiffe zwar an einander befestigt bleiben, man die Anker-Taue aber abhaut, und die ganze Brücke herum schwenkt, daß sie der Länge nach ans andere Ufer zu stehen kommt.

auf Flöße, und sucht das andere Ufer zu gewinnen. Diese Fahrzeuge können auch, vermittelst Taue, ans Ufer gezogen oder gewunden werden.

§. 96. Da die geschlossenen Linien vielen Schwierigkeiten unterworfen, und leicht durchzubrechen sind, so würde ich mich lieber abgesonderter Schanzen und Redouten bedienen. Die Armee wirft nemlich längst ihrer Fronte Fleschen oder Redouten auf, deren hintersten Seiten aber ich nach einem sehr schwachen Profil, oder wenn Holz genung in der Nähe, lieber gar von Pallisaden machen würde.

Hinter der Armee werden abermals eine Reihe Redouten, und zwar so viel deren das Terrain verlangt, in einem Zirkelbogen, um die Gegend, wo die Brücken hinkommen sollen, aufgeworfen, hinter welche man vor die Brücken kleine Brückenschanzen, jede mit 2 geräumigen Eingängen, macht.

Anmerkung.

§. 97. Der Einwurf zu vieler Arbeit würde bey diesem und dem vorhergehenden Falle wenig gegründet seyn, weil, wenn es auf die Rettung einer ganzen Armee ankommt, man keine Mühe und Arbeit scheun muß, und es wird hier in 24 Stunden viel Arbeit fertig werden können, wenn die Hälfte oder $\frac{1}{3}$ der Armee arbeitet, und aller 2 Stunden abgelöst wird. Die verschanzten Lager der Alten, besonders Cäsars, wollten mehr sagen; allein unsre Soldaten lieben freylich die Arbeit weniger, als die Römer.

§. 98. Der Rückzug selbst wird durch Redouten noch leichter, als bey geschlossenen Linien. Alle Redouten, sowohl die vordern, als hintern, wie auch Brückenschanzen, werden recht stark besetzt. Die übrigen Bataillons stellen sich in die Zwischenräume der vordersten Redouten in ein oder mehrere Linien. Die hintersten gehen zuerst, dann auch die übrigen zurück durch die Brückenschanzen über die Brücken, alsdenn werden die vordersten Redouten, und zwar von beyden Flügeln, nach der Mitte geräumt, weil das

Ge-

Geschütz, welches bereits am andern Ufer des Flusses aufgepflanzt ist, den Feind am Eindringen auf den Flügeln und Angriff der hintersten Redouten abhalten kann. Alsdenn werden auch, gleichfalls von beyden Flügeln, nach der Mitte, die hintersten Redouten verlassen. †

Anmerkung.

§. 99. Jede Besatzung nimmt ihr Geschütz mit, oder läßt es voraus abführen, denn bey dieser Einrichtung muß keins verlohren gehen, es sey denn in den Brückenschanzen. Wenn alles herüber, verhält sich die Besatzung der Brückenschanzen in allem nach §. 95.

VI. Hauptstück.

Vom Straßen- und Brücken-Bau.

§. 100. Alles, was im vorigen Hauptstück gesagt worden, bezieht sich auf solche Fälle, wenn die Kürze der Zeit einen bessern und dauerhaften Wege- und Brücken-Bau verbiethet; wenn man aber Zeit, Arbeit und Zubehör genug hat, so kann man auch tüchtiger bauen. Doch ist bey solcher Arbeit niemalen die Absicht, daß sie viele Jahre durch währe, sondern es ist genug, wenn sie aufs längste einen Feldzug über dauert.

Da aber dennoch Fälle vorkommen können, da einem Officier, einen dauerhaften Weg zu bauen, aufgetragen wird, so will ich, so kurz als möglich, das Nöthigste davon abhandeln, und da eine gute Kenntniß der Baumaterialien hierzu unumgänglich nöthig ist, zuvörderst hiervon Unterricht geben. Diese sind aber Erde, Sand, Steine und Schlacken.

† Ein mehreres hierüber VI. St. Beyt. S. 223.

§. 101. Rothrhonigte Erde, welche gemeiniglich Kieß und Sand mit enthält, und blauthonigte Erde, so von einer schieferartigen Grundlage entstehet, oder kalkartig ist, sind beyde sehr gut zum Straßenbau, sowohl die in den Grund gelegten Steine damit auszufüllen und zu verbinden, als auch oben aufzuschütten und zu erhöhen, wenn besonders die letztere gut gerammelt wird, so läßt sie das Wasser nicht leicht eindringen. Alle fette, zähe, schwarze, roth- und gelbleimigte Erde, wie auch weisser Thon, ohne Sand und Steine, ingleichen sumpfigte Moorerde, darf nicht zum Straßenbau genommen werden, weil man sonst damit mehr verderbt, als bessert, denn dergleichen Erde ziehet die Feuchtigkeit an sich, und trocknet sehr schwer aus.

§. 102. Der Sand ist zum Straßenbau am vorzüglichsten und unentbehrlichsten, es sind aber verschiedene Arten desselben.

Was den gemeinen Erdsand betrift, so ist er vor sich alleine nicht zum Straßen dienlich. Denn da er nichts anders, als ein Gemenge von Erde und wenig Sande ist, so wird er bey trocknem Wetter zu lauter Staube, bey anhaltender Näsſe aber zu tiefen Schlamme.

Der gegrabene Sand aber ist schwarz oder grau, roth, glänzend oder kiesigt. Der schwarze Sand führt den meisten Schlamm bey sich, der roth und graue aber sind vorzüglicher. Der allerbeste ist der glänzende oder kiesigte, der ganz weisse hingegen der schlechteste.

Der Bachsand ist gut zum Straßenbau. Denn wenn er gleich keine Kiesel mit sich führet, so ist er doch gröber, als die vorhergehenden Sorten.

Fluß- oder Kiessand ist zum Straßenbau am allervorzüglichsten. Er bestehet aus kleinen Steinen, die zuweilen so groß als eine Faust sind, und aus durchs Wasser gereinigten Sande. Man kann sogar, wenn keine Steine zu haben, mit selben alleine eine Straße machen, wenn sie

nur

nur gut gerammelt, und die Löcher und Gleise anfänglich immer wieder angeschüttet werden, da es denn endlich wie ein Estrich wird, und kein Wasser eindringen läßt.

§. 103. Steine

können bey dem Straßen-Bau mehr Schaden als Nutzen verursachen, wenn man in ihrer Wahl und Gebrauch nicht vorsichtig genug ist.

Die meisten Arten von den gebrochenen Steinen haben den Fehler, daß sie Feuchtigkeit bey sich führen, und in Kälte oder Nässe zerfallen. Besonders ist es nicht gut, sie gleich aus dem Steinbruche zu verarbeiten, sondern man muß sie eine Zeitlang erst an der Luft austrocknen lassen, wodurch man auch ihre Güte erfahren kann.

Ihre Festigkeit erkennet man durch den Fäustel im Schlagen. Man thut auch wohl, wenn man, ihre Dauer zu erkennen, einen ins Wasser legt; wägt er alsdenn mehr, oder läßt sich mit Eisen abkratzen und in Schlamm verwandeln, so ist wenig gutes davon zu hoffen.

Schiefrichte oder blätterichte, gelbe, absonderlich aus faulen Schichten erlangte Kalksteine, ingleichen weiche Bruchsteine, sind, wo möglich, beym Straßenbau ganz und gar zu vermeiden; denn dergleichen Steinarten sind, wenn sie in den Grund kommen, nicht vermögend, dem Drucke zu widerstehen. Die Dämme und Erhöhungen vertiefen sich also, und geben sich aus einander. Auf der obern Fläche aber sind sie noch schlechter zu gebrauchen; sie zerfallen von der Witterung, ziehen die Feuchtigkeit an sich, zerspringen von der Kälte, und lösen sich in einen Schlamm auf.

Sandsteine

sind besser, jedoch wegen kurzer Dauer, wo man was bessers haben kann, zur obern Fläche der Straße nicht zu nehmen. Muß man sich aber ja derselbigen bedienen, so kann man ihnen mehrere Festigkeit durchs Austrocknen geben.

Die vorzüglichsten Steine, welche sowohl in den Grund als zur obern Fläche mit Nutzen und Dauer können gebraucht werden, sind nachfolgende:

Kieselsteine,

welche man an einigen Orten in großer Menge auf denen Feldern findet. Ferner Felsensteine, sogenannte Waffensteine, dergleichen in vielen Gegenden vorhanden, welche, wenn sie mit Pulver gesprenget werden, verschiedene Ruthen Steine geben; Wie auch die Art Kalksteine, oder Marmor, woraus Kalk gebrennet wird, und endlich hart und wohl ausgetrocknete Bruchsteine. Allzuharte, besonders eisenartige Kieselsteine, sind, wegen zu großer Härte, zwar in Grund, aber nicht auf die Oberfläche zu nehmen, weil sie sich weder zerschlagen noch zerfahren lassen, dahero das Gewässer das Erdreich um sie wegwäschet, und Löcher macht.

Knackt,

oder der Schutt in den Steinbrüchen, und die kleinen Stückgen Steine, die nicht mit in Ruthen aufgesetzt werden dürfen, ist, wenn er von harten Steinen ist, zum Planiren und Ausschütten der Straßen nützlich zu gebrauchen.

§. 104. Schlacken.

vom Erz, von Steinkohlen, und überhaupt von Schmieden und hohen Oefen, sind, besonders auf thonigten und leimigten Boden, das allerbeste, was man nur zum Straßenbau haben kann; Es ist nur zu bedauern, daß man sie nicht allenthalben findet. Ehe sie nieder und eben gefahren werden, leiden Pferde und Zeug, welches zu verhüten, man sie nur gut rammeln und klein schlagen darf.

§. 105. Bauschutt

ist nur im Nothfall zu gebrauchen, bey Hauptstraßen aber von weniger Dauer.

§. 106. Das tiefe Gleis, wie auch die Löcher und Schläge, so trocken, und mithin blos ausgefahren sind, können leicht ausgefüllet werden. Solches aber muß, wo es anders möglich, nicht mit Erde, sondern Steinen und Kieß geschehen. Wenn dergleichen in der Nähe nicht zu haben, so läßt man die Bauern Steine vom Felde zusammen lesen, mit diesen füllet man das Gleis und Löcher aus, und rammelt sie mit einer Jungfer, oder Rammelstock, (Demoiselle) wie die Steinsetzer haben, oder mit einer Handrammel, so stark, als möglich, zusammen, oben drauf schüttet man Sand, oder wenn keiner zu haben, etwas weniges Erde, und stampft es abermal wohl, damit sie sich in die Fugen setzt, und es desto derber wird. Eine solche Handrammel ist leicht zu machen. Man nimmt ein abgesägt Stück eines Baumstammes von harten Holze, und so schwer, daß es ein Mann mit beyden Händen ohne Mühe aufheben kann, hauet es am obern Theil etwas dünner, und macht ein Loch die Quer durch, wodurch man ein Holz steckt, mit beyden Händen damit rammeln zu können. Doch gehet es auch ohne Querholz an, es arbeitet sich nur etwas beschwerlicher damit.

§. 107. Bey Sumpf- und Wasser-Löchern, die in den Wegen sind, oder über welche man einen neuen Weg führen soll, hat es mehrere Schwierigkeit. Die erstern entstehen allezeit, und die letztern größtentheils vom gehemmten Abflusse eines Quells, Bachs oder Feldgrabens. Man würde also mit bloßem Ausfüllen, wenn man die Ursache nicht hebt, wenig ausrichten, und nur übel ärger machen. Erstlich untersucht man, wohin das Wasser den Abfall haben könnte, und ziehet einen tiefen Graben, welchen man aber von oben schräg abstechen muß, damit die Erde nicht wieder hinein falle, und ihn verschlämmet. Diesen Graben muß man so weit fortführen, bis man eine Tiefe erreicht, in welche das Wasser fliessen kann.

Das Stück des Grabens, so weit es an den Morast stößt, lasse man bis zuletzt.

Wenn man es denn losstieht, so wird der Morast in kurzen ablaufen und vertrocknen, alsdenn erst kann man ihn ausfüllen und erhöhen, doch so, daß man dem Wasser allezeit seinen Abfluß läßt. Sollte sich in dem Bruche oder Moraste, worüber man den Weg führen muß, ein Quell finden, so muß man denselben fassen, und nebst der Ableitung, so weit solche nemlich untern Weg gehet, übermauern, oder mit Pfosten überlegen. Dergleichen Ableitungen sind bey den Landwirthen sehr gewöhnlich, um ihre Felder, die Wassergallen oder Quellen haben, trocken zu machen. Ist der Weg von einem Wasser, das quer über läuft, verderbt, so muß man einen Abzug oder Schleuße machen, welche in §. 110. zu verfertigen wird gelehrt werden.

§. 108. Wenn man den Wegbau bey trockener Jahreszeit, wo alle Wege gut sind, vornimmt, so muß man zugleich mit auf die nasse Witterung rechnen, und sich bey den Landleuten nach der Beschaffenheit des Wegs erkundigen, wenn man es ihm nicht ansehen kann.

§. 109. Sowohl einen Weg zu bessern, als im guten Stande zu erhalten, ist das Heben der Gräben auf beyden Seiten unumgänglich. Es müssen aber dieselben breit und tief, und von oben herunter stark abgedacht seyn. Das Wasser in selben muß auch einen Abfluß haben. Dieses zu finden, hat man kein weitläuftiges Niveliren nöthig, sondern kann es bloß mit einer Doppellatte (welches im 18. Hauptstück des II. Theils, §. 427. gelehrt werden wird) und Setzwage verrichten. Ist der Boden völlig Wasserpaß, so giebt man den Seiten-Graben auf jede Ruthe anderthalb Zoll Abfall, mithin auf zwanzig Ruthen dreyßig Zoll.

Zu starken Abfall muß man den Gräben nicht geben, weil das Wasser sonst zu reissend wird, und bey den Krümmungen, wo es sich stemmen kann, das Ufer der Gräben durchbricht. Die Breite und Tiefe der Gräben richtet sich nach der Menge des Wassers, welches sie aufnehmen und abführen müssen. Unter zwey bis drey Ellen oben im Lichte, und zwey Ellen tief, muß man sie nicht machen.

§. 110.

§. 110. Zum öftern kann man das Wasser aus dem einen Seiten-Graben nicht ableiten, sondern muß es über die Straße in den andern Graben führen. Dieses geschiehet durch Schleußen. Die Weite und Tiefe einer Schleuße richtet sich nach dem abzuführenden Wasser.

Eine solche Schleuße muß quer über, so breit die Straße ist, von großen festen Steinen gemacht, und gut zusammen getrieben und ausgefüllet werden. Man mauert sie gerade auf, Bundweise mit eingelegten Moos, und nimmt, so viel möglich, auf einander passende Steine darzu. Oben drauf werden starke Decksteine, oder Platten, aufgelegt, und mit Sande so überschüttet, daß dieser Ort mit der übrigen Straße gleich wird. Man kann diesen Seiten-Mauern der Schleußen auch eine kleine Böschung geben, so widerstehen sie dem Drucke besser. Man muß sie auch gut mit dem Lande verbinden, und darhinter ausschütten. Die Platten oder Decksteine müssen auf den Seiten-Mauern 8 bis 12 Zoll richtig und glatt aufliegen, und sich nicht schieben können.

Wenn man keine Decksteine haben kann, so kann man auch die Schleuße mit starken Hölzern überlegen, und mit Kieß überschütten. Man kann auch die Seitenwand einer Schleuße mit einem ordentlichen Bogen übermauern, wozu man aber der Festigkeit wegen Kalk nehmen muß. Doch gehet es auch vermittelst der sogenannten Erd-Bögen an.

§. 111. Der Weg selbst muß in der Mitten höher als an den Seiten seyn. Dahero man ihn entweder mit herbeygeführten Schutt oder Kieß in der Mitten erhöhet, oder an den Seiten absticht, und es in die Mitten wirft. Es muß aber alles derb, und wo möglich, mit Kieß überschüttet, gerammelt werden.

§. 112. Wo der Weg Berg auf oder Berg ab gehet, sind Aufschläge oder kleine Absätze nöthig, damit auf selben die Pferde gleichsam ruhen, die Wagen aber nicht zu sehr laufen, oder gar herunter rollen können.

Der Haupt-Nutzen dieser Absätze oder kleinen Dämme ist dieser, daß sie bey Berg an gehenden Straßen das herabfließende Wasser aufhalten, und durch die Abschläge in die Seiten-Gräben weisen. Sie müssen dahero mit festen, starken Steinen von oben her abwärts angelegt, und von unten aufwärts mit Kieß oder Sand angeschüttet, und gut gerammelt werden, solchergestalt, daß es unten keinen Absatz mache, sondern als eine Abdachung mit der Straße wieder zusammen laufe. An beyden Seiten werden große Steine eingesetzt, damit der Aufschlag nicht eingefahren werden möge. Man kann auch einen Stamm Holz einlegen, und ihn mit Kieß von unten herauf überschütten. Gleich übern Aufschlag muß man auf einer, oder wenn die Wasser starken Schuß haben, auf beyden Seiten Abschläge anbringen, damit die Wasser sich nicht an den Aufschlag stemmen, und ihn überschlagen oder auswaschen. Wenn man die Aufschläge schräg macht, so leiten sie das Wasser besser ab, und die Wagen gehen auch leichter drüber.

§. 113. Desgleichen muß man kleine Rinnen anbringen, damit das herabfließende Wasser nicht den Weg ausspühle, und Löcher reisse, sondern sich breche, und seitwärts ablaufe. Man nennet solches Abschläge.

Man macht sie 1 bis 2 Schaufeln weit, und so, daß sie anfangs der Tiefe des Gleises gleich sind, sich aber, je näher sie den Seiten-Gräben kommen, immer mehr senken, und mithin das Wasser in selbige führen.

Es kömmt auf diese Abschläge sehr viel an, und müssen sie fleißig geöfnet werden, wenn die Straße gut bleiben soll. Man kann dergleichen Abschläge in der Weite von 1 bis 3 Ruthen, nachdem die Straße abhängig ist, anbringen.

§. 114. Hohle Wege, wenn sie zu enge, müssen auf beyden Seiten erweitert, und die Wände schräg herunter abgearbeitet werden. Wenn des herabgeworfenen Erdreichs viel, und dasselbe locker oder leimigt ist, so muß man es wegführen, weil es sonst den Weg verderben, und zumal

bey

bey nasser Witterung morastig machen würde. Wenn die Wände des hohlen Wegs von Felsen sind, so muß man entweder das Gleis und den Weg erhöhen, oder die Steine, wo die Achsen aufsitzen könnten, mit Pulver sprengen. Das Aufsitzen der Achsen ist von übler Folge, denn entweder die Achsen brechen gar ab, oder es macht doch wenigstens, sie wieder los zu arbeiten, einen großen Aufschub, wodurch der ganze Marsch gehindert wird; dahero man sich, wie bereits oben erinnert, um die Spur des Geschützes und der Wagen seiner Armee, wie auch um die Länge der Achsen und Höhe der vordern Räder, bekümmern muß. Von den verschiedenen Spuren und Gleisen habe ich eine Tabelle beyzufügen für nöthig befunden, so gut ich sie mit der größten Mühe und Fleiß zusammen bringen können.

Verzeichniß

der Gleise oder Spuren durch verschiedene Länder, wie nemlich die Land-Straßen und Haupt-Wege gleisen, und wornach die Wägen jeden Landes gebauet werden.

Namen der Länder und Städte.	Gleis oder Spur nach Sächs. Elle.	
	Elle	Zoll
Berlin und durch ganz Brandenburg,	2	8
Böhmen,	2	0
Braunschweig,	2	12
Breslau und durch Schlesien,	1	18
Dännemark,	2	10½
Danzig,	1	18
Dreßden,	2	0
Frankfurth am Mayn,	2	6
Frankreich,	2	12
Hamburg,	2	11

Hano-

Namen der Länder und Städte.	Gleis oder Spur nach Sächs. Elle.	
	Elle	Zoll
Hanover,	2	11
Leipzig,	2	3
Lübeck,	2	11
Mähren,	2	= =
Mecklenburg,	2	. .
Moscau,	2	10½
Niederlande,	2	= =
Nürnberg,	2	6
Oesterreich,	2	. .
Petersburg,	2	10½
Pohlen,	2	= =
Pommern,	2	= .
Im Reiche,	2	12
Riga,	2	17
Schweden,	2	10½
Schweiz,	2	6
Thorn,	1	18
Thüringen,	1	22½
Ungarn,	2	. =
Würtenberg,	2 auch 2	12
Zittau,	1	21

Anmerkung. Die Breite der Felchen, welche bey jeder 3 Zoll beträgt, ist nicht mit gerechnet, sondern nur der unterste Abstand von einem Rade zum andern.

§. 115. Wenn ein Weg an dem Abhang eines Berges weggehet, und also auf der andern Seite ein Abgrund (Precipice) ist, so muß man wohl zusehen, daß der Weg, zumal bey den Biegungen, nicht nach dem Abgrunde zu, abschüßig sey, weil sonst, zumal im Winter bey Glatteise, die Wagen leicht abrutschen, und hinunterstürzen könnten. Man muß also so lange den Berg abarbeiten, und die andere

dere Seite damit erhöhen, bis sie höher ist. Damit aber das vom Berge herabschiessende Wasser diese Arbeit nicht wieder abschwemme, so muß man an die Seite des Wegs, wo der Berg ist, einen Graben machen, und das abschiessende Wasser abzuleiten suchen. Bey den Krümmungen muß man erwägen die Länge der Wagen, und mit wie viel Pferden selbige bespannt sind, und darnach die Breite der Krümmung einrichten, weil sonst bey nicht genugsamer Breite des Weges der Fuhrmann entweder gar nicht herum lenken kann, oder doch in Gefahr ist, umzuwerfen.

§. 116. In Pohlen geschiehet das Bauen der Wege gemeiniglich mit Schälhölzern, welche man Klippel-Dämme oder Brücken nennet. Sie sind freylich nicht von großer Dauer, und öfterer Ausbesserung unterworfen. Dem ohngeachtet aber ist diese Art zu bauen in Wäldern, sumpfigten Wiesen und niedrigen Gegenden, wo man das Wasser nicht ableiten kann, wegen ihrer Geschwindigkeit immer von großem Nutzen, zumal wo man, so wie in Pohlen, Holz genug hat. Man kann sie auf zweyerley Art machen, nachdem der Boden wenig oder sehr sumpfigt ist. Im ersten Falle legt man blos zwey Bäume so weit, oder doch nicht viel weiter, als ein Wagengleis, neben einander, und fährt damit fort, so lang als der Weg werden soll, oder so weit die sumpfigte Gegend sich erstreckt, welches in Pohlen oft Meilen weit gehet. Auf diese Unterlagen oder Träger werden, wie schon oben beschrieben, Schälhölzer die Quere, und zwar eines dichte neben dem andern, gelegt, und dieses durch Latten oder gespaltene dünne Baum-Stämme befestiget, welche man die Länge auf die Enden der Kleppel legt, und hin und wieder mit hölzernen Nageln anpflöckt. Im andern Fall, wenn der Sumpf tief, und eine Brücke nach jetzt beschriebener Art zu sehr einsinken würde, legt man erst starke Baum-Stämme in die Weite von 3 bis 6 Ellen, nachdem man es dauerhaft machen will, der Quere, und dann erst auf solche die Träger, da denn die Brücke um die

Stärke

Stärke der ersten Lage-Stämme, und mithin beträchtlich höher wird, der übrige Bau ist wie im vorhergehenden.

§. 117. Wenn aber der Morast zu tief ist, daß also auch dieses nicht zureichen würde, die Brücke übern Morast oder Wasser zu bringen, so muß man starke eichene Pfähle einrammeln, diese werden erst, so weit sie in Sumpf und Erde kommen, gebrannt, um der Fäulniß besser zu widerstehen.

§. 118. Dergleichen Pfähle blos einzuschlagen, möchte wohl nicht allemal hinreichend seyn. Man muß sich also einer Rammel-Maschine bedienen, welche man zur Noth folgendermaßen machen kann: Man nimmt 3 bis 4 Bäume, bindet sie oben zusammen, so daß sie unten etliche Ellen von einander abstehen, oder man verfertiget von Balken ein einem Thürengestelle ähnliches Gerüste. In beyden Fällen aber muß man, wenn der Boden sehr weich, die Balken auf Pfosten oder Schwellen setzen. Oben in der Mitten hängt man einen Globen, und an dessen Seil einen schweren breiten Kloß, welchen man mit Hülfe des Globens, wenn man die Maschine über den einzurammelnden Pfahl gestellt, in die Höhe zieht, und dann, so oft als nöthig, auf den Pfahl fallen läßt. Dergleichen Rammel-Maschinen sind auch allen Müllern und Zimmerleuten bekannt, und können von ihnen leicht verfertiget werden. Eine der leichtesten und besten findet man ausführlich in Belidors Hydraulik. Man kann sich auch hierzu eines Hebezeugs aus dem Zeuggarten bedienen.

Auf diese eingerammelte Pfähle werden hernach die Träger oder Unterlagen befestiget, und der Bau, wie oben beschrieben, fortgesetzt.

Ist das Wasser sehr tief und sumpfigt, so daß man ohne Gefahr nicht in selbiges waden, noch darinne arbeiten kann, so wird der Fluß in der Breite $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ꝛc. abgedämmt, und auf solche Art ein Joch der Brücke nach dem andern ver-

verfertigt. Man kann auch die Rammel-Maschine auf zwey Schiffe, Pramen oder Flöße setzen, damit der Pfahl zwischen beyde durch eingerammelt werden kann, wobey es sich von selbst versteht, daß die Köpfe und False, zur Verbindung der Querbalken, vorher auf dem Lande zugerichtet seyn müssen. Wer von dergleichen Bau noch keine Kenntniß hat, kann sich bey den Müllern am besten Raths erholen.

§. 119. Man kann auch, von sogenannten Wasser-Faschinen, durch den tiefsten Morast einen Damm machen, wenn man nemlich deren so viel hineinwirft, bis der Damm etwas übern Morast hervorgehet, die Oberlagen der Faschinen alsdenn etwas gleich macht, und dann eine halbe Elle Schutt darauf führet und einstampfet. Wasser-Faschinen aber sind nichts anders, als starke Reiß-Knittel, worein man Steine mit eingebunden, oder daran befestiget hat.

§. 120. Bey Anlegung und Verfertigung eines ganz neuen Weges, dergleichen man zum öftern, theils zur Unterhaltung der Communication eines Corps mit dem andern, theils zu einem sichern Rückzuge machet, muß man alle Wiesen und Felder, über die man ihn führen will, sorgfältig untersuchen, diejenigen Oerter, die keinen festen Grund haben, wo möglich, umgehen, und lieber einen Bogen machen, oder Umwege nehmen, um harten Boden zu finden.

Bey Anhöhen, die etwas steil sind, muß man die Höhe durch Krümmungen zu gewinnen suchen, die schräge Seite vom Wege, am Berge, abarbeiten, und die Krümmungen, wo die Wagen sich wenden, nicht zu kurz, sondern wenigstens 16 Fuß breit machen. Wo möglich, muß der Weg selbst aufs wenigste so breit seyn, daß ein Wagen dem andern ausweichen kann, sollte dieses aber in gebürgigten und felsigten Gegenden nicht angehen, so muß man doch hin und wieder Weichplätze anlegen.

§. 121. Eine große dauerhafte Brücke, sie sey mit Pfeilern oder Häng- und Sprengwerk, zu bauen, erfordert eine Kenntniß der Zimmer- und Baukunst, nebst anderer Wissenschaft, und gehöret nicht in diese Abhandlung.

§. 122. Wenn man nur Bauhölzer, oder starke und hohe Bäume haben kann, so kann man eine Brücke über einen ziemlichen Fluß schlagen. Je mehr man Träger nimmt, und je näher man sie zusammen legt, je stärker wird die Brücke. Diese Träger aber müssen auf beyden Seiten entweder eingemauert, oder sonst gut verpfählt werden. Auf selbige werden alsdenn starke Bohlen oder Balken, welche alle von gleicher Stärke, und viereckigt seyn müssen, der Quere gelegt und befestiget.

§. 123. Ist der Fluß zu breit, daß also die Träger wegen ihrer Länge schwanken, und nicht genug widerstehen würden, so muß man, wie schon oben gesagt, Pfähle einrammeln, worauf die Träger ruhen können.

Nicht allein die Zimmerleute wissen hiermit umzugehen, sondern man findet auch Landleute, die einem sowohl hierinnen, als besonders im Straßenbau, vielen Unterricht geben, und Vortheile zeigen können, auf die man nicht gefallen wäre. Man muß nur nicht zu stolz seyn, guten Rath anzunehmen, sich freundlich mit diesen Leuten unterreden, und auf gute Art, ohne ihnen seine Unwissenheit zu bekennen, ihre Meynung herauslocken; denn ein alter erfahrner Landwirth hat öfters, durch die Erfahrung, Vortheile gelernt, auf welche der größte Theorist nicht gefallen seyn würde.

VII. Hauptstück.

Ein Lager, oder Stellung (Position) einer Armee, anzugeben und auszustecken.

§. 124. Dieses ist eines der allerwichtigsten Stücke der Kriegs-Kunst. Viele Generale haben sich bloß durch eine gute Wahl ihrer Positionen berühmt gemacht.

Es gehöret hierzu viele Kenntniß der Kriegskunst, und ein durch große Uebung erlangtes militarisches Auge. Meine Leser würden von mir, und ich von ihnen, zu viel verlangen, wenn sie diese meine Anweisung in dieser Wissenschaft gleich vollkommen machen sollte.

Die Auswahl der Gegend, wohin das Lager kommen soll, geschiehet ohnedem von dem commandirenden General, oder General-Quartiermeister. Da solches aber, bey kleinen Corps, auch zum öftern einem Ingenieur vom niedern Range überlassen wird, so will ich das, was dabey zu thun ist, so deutlich, als möglich, zeigen.

§. 125. Die Truppen können auf zweyerley Art campiren, nemlich:

1) wie gewöhnlich, mit Gassen, so in die Tiefe gehen, oder
2) in Schlacht-Ordnung, (en ordre de Bataille.)

Erstere Art wird allezeit bey Staats- und Exercier-Lägern erwählt, und ist die gewöhnlichste. Der letztern aber bedient man sich nur in besondern Fällen, wenn man keine Tiefe hat, oder geschwinde untern Waffen und in Schlachtordnung seyn will.

§. 126. Dieses Campiren en ordre de Bataille ist besonders im letztern Kriege sehr in Gebrauch gekommen. Man schlug das Lager auf solche Art, wenn man wenig Tiefe hatte, z. B. an Anhöhen, vor Wäldern ꝛc. am gewöhnlichsten aber geschahe es, wenn der Feind nahe, und ein Angriff

zu besorgen war, in welchem Fall gemeiniglich das Gepäck zurück geschickt wurde, und die Officiers nicht einmal ihre Zelter aufschlugen, sondern sich nur der Baraken bedienten.

Die Zelter werden dabey in 3 Reihen hinter einander aufgeschlagen, die erste Reihe ist vors erste, die 2te vors andere, und die dritte vors dritte Glied. Die Zelter werden in jeder Reihe eines hart neben dem andern gestellt, damit die Länge des Zeltes, nebst dem kleinen Zwischenraum von einem zum andern, just so viel Schritte betrage, als Soldaten in dem Zelte sind.

Die Soldaten haben ihr Gewehr mit in den Zelten, und da die Länge jeden Zeltes so viel Schritt beträgt, als Soldaten in selben sind, so stehen sie, so bald sie aus den Zeltern kommen, nicht alleine gehörig in drey Gliedern, sondern auch geschlossen in der gehörigen Fronte und Schlachtordnung, und dürfen nur etliche Schritt, so viel nemlich die zwey hintersten Reihen Zelter betragen, vorrücken, um vorn Lager in Schlachtordnung zu stehn, wodurch man allerdings sowohl am Platze als Zeit sehr viel gewinnet.

Mit der Reiterey verhält es sich eben so, wenn sie auf diese Art campiren soll. Sie marschiret nemlich, wie gewöhnlich, in drey Gliedern auf, nimmt gehörige Distanz von $\frac{1}{2}$ bis 2 Schritt, öfnet aber die Glieder, an statt 6 Schritt, 12 bis 15 Schritt. Darauf werden die Zelter zwischen die Glieder, vor die Glieder aber die Pfähle eingeschlagen, und die Pferde mit den Köpfen nach dem Feinde angebunden, die Zelter aber, wie gewöhnlich, der Länge, und die Officiers-Zelter darhinter aufgeschlagen. Ein dergleichen Lager ist auch sehr geschwind, und ohne große Kunst ausgesteckt.

§. 127. Was nun das Campiren überhaupt betrift, so muß man zuförderst erwägen:

1) Ob es ein Staats- und bloßes Exercier-Lager seyn soll, oder
2) ob der Feind so weit entfernt, daß er uns auch durch den stärksten Marsch nicht erreichen kann, oder
3) ob der Feind in der Nähe, und ein Angriff zu besorgen sey.

Von

Von den Lägern überhaupt, und insbesondere von einem Staats- oder Exercier-Lager.

§. 128. Hierzu erwählt man gemeiniglich eine flache ebene Gegend, wo aber auch Holz, und für die Reiterey Wasser ist, läßt die Armee in zwey Linien oder Treffen campiren, und zwar wie folget: Die Husaren und Dragoner kommen auf beyde Flügel, alsdenn die Küraßier-Regimenter, und zwar nach ihrem Range, das älteste oder erste nemlich, auf den rechten Flügel, das zweyte auf den linken, und so weiter. Die Infanterie-Regimenter, die in der Mitte stehen, sind gleichfalls nach dem Range gelagert, das erste nemlich, auf den rechten, das zweyte auf den linken Flügel, und so nach der Mitten; die Grenadier-Compagnien werden gemeiniglich zusammen gestoßen, Bataillons daraus errichtet, und auf den Flügeln, oder auch als abgesonderte Corps, gestellt. Hat man auch Grenadiers zu Pferde und Carabiniers, so werden sie gleichfalls, wie jene, auf die Flügel der Reiterey, oder auch besonders gestellt. Ein dergleichen Lager muß genau abgesteckt, die Linien durch Hülfe der Compagnie-Leinen, oder Schnuren, traciret, und die Gassen, wie auch place d'Armes, planiret werden; welches aber die Ingenieurs nicht zu besorgen haben, sondern blos den Platz vor die Regimenter anweisen.

§. 129. Der Platz vor der Fronte der Armee, oder soll sie verschanzt werden, zwischen der Verschanzung und dem Lager, muß so beschaffen seyn, daß die Truppen nicht allein aufmarschiren, und sich in Schlacht-Ordnung stellen, sondern auch sich, besonders die Reiterey, frey bewegen können. Man darf dazu, nemlich in die Tiefe, nicht unter 60 Ruthen oder 300 Schritt geben, welches ohnedem die gewöhnlichste Weite des Abstandes der Feldwachten ist. Allein die Beschaffenheit des Terrains, zumal im Gebürge, macht zum öftern eine andere Einrichtung nothwendig, und

man siehet sich genöthigt, die Zelter ziemlich nah an die Verschanzung zu legen, da dann, wann der Feind anrückt, nicht allein die Zelter sogleich abgebrochen werden, sondern man muß auch durch Commandirte den Platz eben, die Pfähle ausziehn, und die Löcher zuwerfen lassen.

§. 130. Die Fronte oder place d'Armes jedes Regiments richtet sich nach der Stärke der Mannschaft, damit, wenn das Regiment ausrückt, sein Lager durch dessen Fronte gedeckt sey, und die Zwischenräume (Intervalles) der Regimenter weder zu klein noch zu groß werden.

Insgemein rechnet man auf einen Infanteristen einen Schritt, und auf einen Reiter $1\frac{1}{2}$ Schritt; z. E. ein Bataillon sey 600 Mann, so ist die Fronnte 200 Mann, wenn solche in 3 Gliedern stehen, und mithin 200 Schritte. Eine Escadron sey 150 Mann, so ist die Fronte 50 Mann und 75 Schritt, hierzu rechnet man annoch die Zwischenräume zwischen den Bataillons den 8ten Theil der Fronte, nemlich eine halbe Divisions-Breite, und zwischen den Schwadronen den 3ten Theil der Fronte einer Schwadron, so kann man leicht die ganze Fronte zusammen, und jeden Regimente seine besondere Fronte bestimmen. Die Bataillons-Gasse, oder der Platz zwischen 2 Bataillons, ist zwar nicht leicht unter 20 noch über 30 Schritt, aber doch nicht so genau zu bestimmen, weil man sich nach dem Platze richten muß. Wenn gegen das Ende des Feldzugs die Bataillons schwächer geworden, so muß man sich in Ertheilung ihres Platzes auch darnach richten, weil zu große Zwischenräume gegen einen kühnen und geschwinden Feind sehr gefährlich sind, welches ein christlich Corps einsmals gegen die Türken erfahren. Mit den Zwischenräumen der Schwadronen hat es gleiche Bewandniß, und ist dabey so wenig, als bey den Zwischenräumen ganzer Regimenter, etwas fest zu setzen, weil man sich damit nach dem Terrain, das man besetzen will, richten muß. Beyde aber macht man nicht leicht unter 20 noch über 50 Schritte. Wie gefährlich sie sonst werden, kann die Schlacht bey Rameilles 1706. aus dem

Feuquier

Feuquier beweisen. Es schlug nemlich der Herzog Marleboroug den Französischen General Villeroi, weil seine Reiterey zu große Zwischenräume hatte, denn er ließ die Schwadronen des Hintertreffens in die Zwischenräume des ersten Treffens rücken; Als nun sämtliche Schwadronen auf die Französischen stießen, ruckten die vom Hintertreffen in die feindliche Zwischenräume, schwenkten sich rechts und links, nahmen also die feindlichen in die Seiten, und schlugen sie gänzlich. Eben so wenig hat es sein gesetztes, wie weit das 2te Treffen vom 1sten abstehen soll. Die gewöhnlichste Weite ist 300 Schritt, nemlich von der Front des einen bis zur Front des andern Treffens gerechnet.

§. 131. Wo es nicht das Terrain, oder besondere Umstände verhindern, sollen die Truppen allezeit nach der Schlacht-Ordnung (Ordre de Bataille) marschiren und gelagert seyn, welches aber zum öftern, zumal in Gebürgen und durchschnittener Gegend, seinen Abfall leidet. Der Ingenieur muß also mit einer richtigen Ordre de Bataille versehen seyn, und nach dieser das Lager anweisen. Bey den Deutschen und Französischen Armeen haben die Regimenter allezeit ihren Platz nach ihrem Range, und bleibt also die Ordre de Bataille, wenn keine Regimenter darzu oder darvon kommen, immer einerley.

§. 132. Vielleicht gehört es mit unter die Mißbräuche, daß man sich in der Ordre de Bataille bey einigen Armeen nach dem Range der Regimenter richtet.

Die Schlacht von Neerwinden wurde auf das Bitten einiger Regimenter, welche nicht nach ihrem Range zum Angriff kamen, bis auf den andern Tag verschoben. Der Feind bediente sich der Nacht, sich zu verschanzen, und es kostete viel Blut, (welches man Tages vorhero ersparen können,) sich Meister von diesen Verschanzungen zu machen, die man zu dreyenmalen wieder verlassen, und aufs neue erobern mußte.

Bey der Schlacht bey Torgau mußte die Kayserliche Armee, weil sie der König umgieng, und in Rücken kam,

den Contremarsch machen, um die Fronte zu verändern, so, daß das 2te Treffen auf den Platz des 1sten, und so umgekehrt, kam, mithin die Regimenter vom Flügel, weil der rechte auf den Platz des linken, und so umgekehrt, kam, einen großen Marsch thun mußten. Mit so geübten Truppen, als die Kayserlichen, wurde dieses in kurzer Zeit möglich; allein, hätte der Feind eher aus dem Wald und zum Angriff kommen können, als die Veränderung ausgeführt wurde, so würde dieses Vorrecht des Ranges der Armee theuer zu stehen gekommen seyn. Wäre es nicht kürzer und weit natürlicher gewesen, jedes Regiment auf seinem Platz rechts umkehrt machen zu lassen, da dieser Rang sich ohnedem nicht auf die besondern Thaten oder Tapferkeit der Regimenter, sondern auf den Rang ihrer Innhaber gründet.

§. 133. Bey den Russen wird die Ordre de Bataille zum öftern, besonders bey zu vermuthenden wichtigen Vorfallenheiten, verändert, da es denn oft kommt, daß das erste das letzte Regiment, der Ordnung nach, wird; Wobey sie dieses zur Ursache anführen, daß es besser sey, wenn der Feind ihre Ordre de Bataille nicht wisse, damit er sich nicht darnach richten, und etwan ein Regiment, das nicht so stark, oder weniger tapfer als ein anderes sey, mit einem von besonderer Tapferkeit angreifen möchte.

Die Röm. Kayserliche Ordre de Bataille ist allemal in Linien, und zwar das 1ste, das 2te Treffen und der Rückhalt, (Reserve,) bey der Kayserlichen Rußischen Armee aber, weil selbige in einem Viereck zu schlagen gewohnt ist, wird auch ihre Ordre de Bataille so eingerichtet. †

Die Eintheilung und Größe der Gassen, Stellung der Zelter, Wachen, Kochlöcher, sowohl vor ein Infanterie- als Reiter-Regiment, zeigen die Plans, welche hier nach Sächs. Fuß genommen, bey andern Armeen aber eine kleine Veränderung leiden.

§. 134.

† s. II. St. Beyt. Pl. II.

§. 134. Der II. Plan zeiget das Lager eines Infanterie-Regiments zu 3 Bataillons. Die ganze Fronte a. b. ist 570 Schritt. Die Tiefe des place d'Armes a. c. 30 Schritt, c. d. e. f. zeigt den Platz an, den die ausgerückten Bataillons einnehmen, und wovon alle Linien wegen des zu kleinen Maaßstabs nicht haben angegeben werden können. Von der 1sten oder Officier-Linie, welche hier c. d. ist, bis zum ersten Gliede, sind 6 Schritt, vom ersten bis zum andern, desgleichen vom andern zum dritten, 4 Schritt, die hinten schliessenden Unterofficiers kommen 2 Schritt hinter das 3te Glied, die schliessenden Officiers aber 6 Schritt hinter die Unterofficiers. Die Fahnen kommen 16 Schritt, die Gewehr-Pyramiden aber nur 8 Schritt vor die Linie der ersten Zelter g. h. Das erste Zelt jeder Reihe macht vorwärts, und das letzte Zelt rückwärts Fronte, alle übrige aber gegen einander in die Compagnie-Gasse. Die Tiefe der Compagnie g. i. und h. k. richtet sich nach der Anzahl der Mannschaft. Es sollen insgemein, mit Inbegriff der Weiber, nicht mehr als 5 Personen in ein Zelt kommen. Weil die Grenadier-Compagnien bey uns nicht so stark, als die Musquetier-Compagnien sind, so sind bey den Grenadier-Compagnien h. k. und l. m. 4 Zelter weniger. Die Zelter der Hauptleute p. q. stehen in der Mitten hinter ihren Compagnien 15 Schritt von den Leutnants-Zeltern ab, und sind 10 Schritt tief. Die Zelter n. o. sind vor die Leutnants, und zwar rechter Hand der Compagnie der Oberleutnant, linker Hand der jüngste Leutnant, oder Fähndrich, sie stehen vier Schritt von dem letzten Zelte ab, und sind 6 Schritt tief.

Ein Unter-Leutnant kömmt noch hinter dem Hauptmann in die Reihe der Zelter des Unter-Staabs; welches aber, wenn 2 Officiers zusammen ein Zelt haben, seine Abänderung leidet. t. sind die Zelter der 3 Ober-Wachtmeisters, u. der Oberste und Obrist-Leutnant, und zwar ersterer rechts, der andere links. Diese Zelter stehen 20 Schritt von denen Hauptmanns-Zeltern ab, und sind 12

Schritte tief. Die Adjutanten kommen in der Reihe 1. 5. hinter ihre Obrist-Wachtmeister, der Regiments-Quartiermeister hintern Obristen, und der Feldprediger rechts hintern Oberst-Leutnant, der Auditeur rechts, und der Regiments-Feldscheerer links, zwischen die zwey Unter-Leutnants, hintern Major des mittelsten Bataillons, wenn nemlich alle diese Personen des Unter-Staabs allein campiren.

Alle diese Zelter stehen 20 Schritt hinter den Staabs-Officiers.

In die Baraquen v. v. 7 Schritt hinter vorigen, kommen in eine der Regiments-Tambour und Staabs-Fourier, in die andre der Prosos und Wagenmeister. 6 Schritt hinter diese kommen die Baraquen der Knechte w. w. 2. Schritt hinter diese kommen die Pferde x. x. 10 Schritt darhinter die Wagens y. y. 20 Schritt hinter die Wagen die Marquetender-Zelter. 26 Schritt hinter die Marquetender kommen die Feuerungen.

a. a. zeiget die Fahnenwacht, und b. b. die Stockwacht an, letztere stehet 6 Schritt hintern Marquetendern, und 150 Schritt hinter die Feuerungen kommen die Secrete c. c.

§. 135. Plan III. ist das Lager eines Regiments Reiter zu 4 Schwadronen und einer Carabinier-Compagnie nach vorigen Maasstab. Die ganze Fronte a. b. ist 295 Schritt. Die Fronte einer Schwadron 50, der Carabinier-Compagnie aber 25, die Zwischenräume der Schwadrons 20, der Carabinier-Compagnie aber 10. Die Tiefe des place d'Armes a. c. und b. d. ist 30 Schritt. Die Tiefe von jeden Gliede, oder die Länge der Pferde, ist 3 Schritt, und die Entfernung der Glieder eins vom andern 7 Schritt. Die Tiefe der Unterofficier- und Gemeine-Zelter richtet sich nach der Anzahl der Dienstpferde, welche hier durch eine starke Linie angedeutet, und jedem Pferd, wie gewöhnlich, 3 Schritt an dem Campierpfahle gegeben wird.

Die Zelter sind 5 Schritt, der Zwischenraum von ihnen zum Pferden 2 Schritt, die Länge der Pferde 3 Schritt. Der Zwischenraum der Carabiniers f. h. i. k. 25.

Die

Die Zwischenräume der Schwadronen 33, und die Gassen 16 Schritt. Von den Leutnants sind 2 zu einem Zelte gerechnet, und ist die Größe und Abstand von den Zeltern des Leutnants, Rittmeister, Oberst-Wachtmeister und Oberst-Leutnants, wie bey der Infanterie.

Des Obersten Zelt aber ist n. in der Mitten, gleich hintern Oberst-Wachtmeister l. und Oberst-Leutnant m. 6 Schritt darhinter sind der Adjutant o. Regiments-Feldscheerer p. Auditeur und Feldprediger zusammen q. und der Regiments-Quartiermeister r. 5 Schritt darhinter sind die Baraquen der Knechte v. v. 2 Schritt hinter diese die Pferde w. w. dann 10 Schritt zurück die Wagen x. x. welche sechs Schritt zur Tiefe haben. 20 Schritt darhinter die Marquetender, und 20 Schritt darhinter die Feuerungen. Paucken- und Stockwacht ist wie bey der Infanterie, desgleichen die Secreter.

§. 136. Ein Lager, wo der Feind sehr weit entfernt ist, richtet sich gänzlich nach der Bequemlichkeit der Truppen, und erfordert wenig Kunst. Man kann die Truppen in 3. 4. 5. und noch mehr Linien stellen, nachdem es das Terrain erlaubt, es ist auch nicht nöthig, die Reiterey auf die Flügel zu nehmen, sondern man giebt ihr einen Platz, wo sie einen Fluß oder Teich nahe hat.

So stunde z. E. die Kayserliche Königliche Armee den 2. Julii 1759. bey Reichenberg in 6 Linien hinter einander, und die Reiterey vom rechten Flügel ganz hinter der Armee an der Neiß; Und dergleichen Lager könnte ich noch viel anführen. Bey einem solchen Lager ist es auch nicht nöthig, die Fronte so genau einzutheilen, und den Regimentern ihre Zwischenräume abzuschreiten, man giebt ihnen lieber zu viel, als zu wenig Terrain, welches man leicht durchs bloße Augenmaaß bestimmen kann. Wegen der Quartiere, sowohl der Generals, als Volontairs, ist man in diesem Falle noch weniger gebunden, und man kann sie sogar vor die Fronte legen, nachdem man sie in den nächsten Dörfern gut und bequem unterbringen kann. Allein dergleichen Läger, wo man

nemlich vor einem anrückenden Feind so sicher seyn kann, sind sehr selten, und fällt oft in ganzen Feldzügen kaum eins vor; Denn eine Entfernung von 6 bis 8 Meilen muß man sich, wenn man zumal mit einem muntern Feinde zu thun hat, nicht sicher machen lassen; welche Sicherheit die Niederlage mancher Armee schon nach sich gezogen hat.

§. 137. Was nun die Läger und Stellungen, wo der Feind in der Nähe ist, betrift, so kann man in der Wahl und Einrichtung derselben nicht vorsichtig genung seyn, und muß die Bequemlichkeit der Nothwendigkeit aufopfern. Hier kommen besonders folgende Stücke in Erwägung, die ich nach einander abhandeln will.

1) Die Flügel oder Seiten müssen gut gedeckt seyn.
2) Die Gegend vor der Fronte muß bey einem Angriff nicht nachtheilig werden.
3) Der Rücken frey und gedeckt seyn.
4) Jede Art Truppen so postirt stehen, daß sie nicht alleine sich bewegen, sondern auch einander unterstützen können.
5) Das Haupt-Quartier muß gut gedeckt seyn, und jeder General seiner Brigade so nah, als möglich, gelegt werden.

§. 138. Da die Seiten (Flanques) bey jeder Stellung das schwächste sind, so muß man vorzüglich auf deren Sicherheit bedacht seyn, und die Flügel so anstützen, daß sie weder überflügelt, noch umgangen (tournirt) werden können. Dieses nun geschiehet durch Wälder, Flüsse und Moräste, Anhöhen und Gründe, Dörfer und Verschanzungen.

Hierinnen hat man zwar selten die Wahl, sondern muß sich nach der Gegend richten. Allein, da es ausgemacht ist, wie auch Ihro Majestät der König von Preußen, in seiner Anweisung an seine Generals, sagen, daß man auf einem Terrain von einer halben Quadrat-Meile sehr viel verschiedene Stellungen nehmen kann, so muß man sich alle Umstände der Gegend zu Nutze zu machen wissen.

§. 139.

§. 139. Was die Waldung betrift, so halte ich solche weder auf der Seite, noch vor der Fronte, vor eine gute Deckung, und wenn man sie auch noch so sehr verhauet. Mir ist kein Exempel bekannt, wo man nicht durch ein Verhau gedrungen wäre, wenn man es nur recht angegriffen.

Der angreifende Theil hat allezeit, und hier ins besondere, den Vortheil über den, der angegriffen wird, denn die Vertheidigung aus einem Verhau ist schwach und ungewiß, weil mich die Bäume und der Verhau selbst am Feuern hindert, und ich weder die Stärke noch Bewegung des Feindes entdecken kann. Hierzu kömmt noch, daß der verdoppelte Wiederhall des Waldes, das Krachen und Prasseln der Bäume, uud die herumfliegenden Aeste und Splitter dem gemeinen Mann die Gefahr vergrößern, und den Muth benehmen. Hat man ihn nur erst mit Haubitz-Granaden aus den Verhauen getrieben, so ist alsdenn derselbe leicht zu öfnen. Man hat nemlich zu einem solchen Unternehmen bereits Arbeiter mit Aexten und Sägen bey der Hand; erstere müssen die Aeste von Stämmen abhauen, und letztere die Stämme von einander sägen, und auf die Seite werfen, damit sowohl die Divisions als das Geschütz durch können, welche Arbeit geschwinder geht, als man glauben sollte. Ich bin aus eigener Erfahrung, da ich selbst bey dergleichen Vorfällen gewesen, überzeugt worden, daß sich die Truppen, auch bey der tapfersten Gegenwehr, in einem Verhau nicht so lange wehren können, als sie hinter einer Brustwehr gethan haben würden.

Das allernachtheiligste aber ist dieses, daß der Feind dur den Wald seine Angriffe verstecken, und mich jederzeit in einer nachtheiligen Ungewißheit erhalten kann. Wie Verhaue mit Vortheil anzubringen und zu machen, siehe §. 407. und folg.

§. 140. Flüsse, besonders wenn man nicht durch selbige waden kann, und große Seen und Moräste, wie auch Ueberschwemmungen, (Inondations,) sind am vorzüglichsten, die Seiten zu bedecken, oder die Flügel anzulehnen.

Sie

Sie brauchen keine Vertheidigung, und verbergen auch nicht, wie Wald und Anhöhen, die Bewegung des Feindes, nur muß man auf selbige nicht allzusicher, sondern auf seiner Huth seyn, damit der Feind nicht unvermerkt über sie gehe, und uns in Rücken komme, welches den Russen bey der Belagerung von Cüstrin begegnete, und die Zorndorfer Schlacht unvermeidlich machte. † Bey einem Flusse, der die Fronte oder Seite deckt, muß man alle Fuhrten und Brücken genau in Acht nehmen, und selbige besetzen oder verderben, welches im XXI. Hauptstücke vorkommen wird.

§. 141. Anhöhen, Berge und Schlüchte sind sehr bequem, die Flügel an selbige zu stützen, und dadurch die Seiten zu decken. Wie selbige durch die Kunst noch vortheilhafter zu machen, wird im XIX. Hauptstück gezeigt werden. Jetzo wollen wir blos von ihrer natürlichen Beschaffenheit handeln. Es ist nichts gefährlicher, als wenn den Flanquen gegen über, unter der Weite eines Stück-Schusses, Anhöhen oder Berge liegen, die mit denen, worauf wir unsere Flügel gestützt, gleich hoch, oder gar noch höher sind; denn der Feind wird sich derselben bey einem Angriffe gewiß bemächtigen, Batterien darauf errichten, und uns also in die Flanque nehmen, wodurch man unglaublich Volk verlieret, und der daher entstehenden Unordnung nicht leicht abhelfen kann, sondern gemeiniglich geschlagen ist. Vor der Fronte sind dergleichen Anhöhen, welche unsere Stellung beherrschen, zwar nicht so sehr, aber doch allezeit nachtheilig. In den meisten Fällen kann man diesem Uebel durch eine geschickte Ausdehnung oder Zusammenziehung der Linien, desgleichen durch Brechung derselben, abhelfen. Zum öftern findet man ein sehr vortheilhaftes Terrain zu Stellung der Armee, es bleiben aber dennoch ein oder etliche Anhöhen vor der Fronte, die bey einem Angriffe des Feindes nachtheilig werden könnten; man muß sie dahero besonders, und zwar mit auserlesenen Truppen, z. E. Grenadiers und viel Geschütz, besetzen, und stark verschanzen,

† II. Stück Beytr. S. 85.

schanzen, welches alles der Pl. XXVIII. no. 23. zeiget, und das XXV. Hauptstück erkläret.

§. 142. Da nach den Bergen und Anhöhen sich sowohl die Stellung, als der Angriff und Vertheidigung, richten muß, so halte ich für nöthig, sie etwas genauer abzuhandeln. Die Redensart, daß eine Anhöhe eine andere beherrsche, (Commander, dominer,) will so viel sagen, daß sie höher als die andere sey, und mithin jene bestreichen könne; denn von den Anhöhen, die außern Stückschuß liegen, kann dieses nicht gesagt werden. Das Auge trügt in keiner Sache mehr, als in Beurtheilung der Berge, und gehöret eine lange und große Uebung darzu, ehe man es so weit bringt, gleich sagen zu können, ob der Berg, auf den man stehet, oder der gegen über, höher sey. Bevor man hierinne feste ist, muß man allezeit sich auch auf die gegen über stehenden Berge begeben, und genau untersuchen, welcher den andern überhöhe, oder von ihm beherrscht werde. Da aber die Höhe des Körpers, zumal wenn man zu Pferde ist, diese Beurtheilung bey einem Ungeübten noch schwerer macht, so ist es am besten, man legt sich vorwärts auf die Erde, und richtet die Augen dergestalt nach dem andern Berge, daß der Augenstrahl, so viel immer möglich, eine wagerechte Linie sey. Der Punkt, wo sich diese Linie endiget, wird einem nicht allein den Unterschied der Höhe zeigen, sondern man wird sogar überschlagen können, um wie viel ein Berg höher oder tiefer als der andere ist. Diejenigen Anhöhen, die nur um etwas weniger höher sind, als die gegen über stehenden, sind die besten, weil die Schüsse, die horizontal gehen, die meiste Würkung haben, und man sowohl damit grasen (rassiren) als ricochetiren kann, an statt, wenn man aus der Höhe in die Tiefe schießt, die Schüsse ungewiß sind, und nur auf einen Punkt treffen. Pl. XXX. fig. 3. †

§. 143.

† Wer in dem Iten Stück meiner Beyträge zur Kriegskunst und Geschichte des Kriegs den 2ten Abschnitt, vom Profil einer

§. 143. Was die Abdachung (Talud) der Berge betrift, so muß man genau bemerken, ob sie steil oder flach sind, oder sich nur allmählig (en pente douce) verlaufen. Wenn man sich eingraben, und dem Feind sogar den Angriff unmöglich machen will, so sind die steilen Felsen und Anhöhen die vorzüglichsten; Wenn man aber den Angriff nicht gänzlich vermeiden, sondern nur durch seine Stellung Vortheil über den Feind erlangen will, so sind die flachen besser: Denn 1) kann man das Geschütz in seiner ganzen Stärke anwenden, und den Feind, besonders mit Cartetschen, unglaublichen Abbruch thun. Pl. XXX. fig. 4. So war das Terrain bey Torgau; dahero konnten auch die Preußischen Grenadiers, ungeachtet ihres unerschrockenen und starken Anrückens, nicht zum Angriff kommen, sondern sie wurden, indem sie in Colonnen aus dem Walde gegen die Kayserlichen vorrückten und aufmarschirten, fast gänzlich nieder geschossen. † 2) Kann man mit den Truppen, besonders der Reiterey, besser manövriren, und den Nothleidenden zu Hülfe kommen, ja zum öftern gar den angreifenden Feind in die Seiten nehmen.

§. 144. Wenn ein Berg, so mit detachirten Truppen besetzt, auf der Seite der Armee sehr steil ist, oder eine Schlucht hat, so muß man, wenn man auch ja keine Unterhaltung mit der Haupt-Armee, durch Ausbesserung oder Verfertigung neuer Wege, machen kann, doch den auf selben stehenden Truppen den Rückzug versichern und anweisen, damit sie sich, sollte es auch durch Umwege geschehen, wieder an die Armee ziehen können. Es ist vor tapfere Leute eine unangenehme Verfassung, wenn sie Geschütz und Gepäck verlieren, und sich einen steilen Berg rückwärts herunter

einer Situation mit zu rathe zieht, wird das hier gesagte noch vollkommener einsehen. Auch lese man im nemlichen Stücke den 3ten Abschnitt, besonders vom Gebrauch des Geschützes, nach. S. 78.

† Ein Beyspiel vom Gegentheil s. I. Stück meiner Beyt. S. 16.

unter stürzen lassen müssen. So gieng es 1760. einer Brigade Kayserlicher Grenadiers bey hohen Giersdorf.

§. 145. Die Flügel durch Dörfer zu decken, ist die gewöhnlichste Art. Zum öftern sind sie schon vor sich haltbar, wenn sie nemlich Gräben, Garten-Mauern und gemauerte Kirchhöfe haben, man kann sie aber auch noch fester durch die Kunst machen. Es ist unglaublich, wie lange sich entschlossene Truppen in einem dergleichen Dorfe halten können, und wenn man jetzt nicht so gut die Dörfer durch Haubitz-Granaden in Brand zu stecken wüßte, so würde es öfters unmöglich seyn, sie daraus zu vertreiben. Da das letztere gemeiniglich erfolgt, so glaube ich, daß es besser ist, sich durch Verschanzung, als durch Dörfer, zu decken.

Es sind mir auch daher in den Feldzügen, denen ich beygewohnt, wenig Beyspiele vorgekommen, wo die Kayserlichen, bey festen Lägern, Dörfer verschanzet, oder damit ihre Flanque oder Seiten gedeckt hätten. Waren ja welche auf der Seite, oder vor der Fronte, so wurden die Verschanzungen etwas von dem Dorfe abgelegt, damit bey dessen Anzündung das Feuer die Soldaten nicht vertreiben konnte. Das Dorf Jauernick, ohnweit Schweidnitz, hatten die Preußen 1760. sehr stark und gut befestiget.

§. 146. Wenn man einen Flügel der Armee, auf bisher beschriebene Art, weder anlehnen, noch dessen Flanque decken kann, oder der Berg, worauf er stehet, ist sehr flach, und mithin ein Angriff auf diese Flanque zu vermuthen, so macht man einen Haaken. (en Potence.) Man stellt nemlich etliche Bataillons auf die Flanque, dergestalt, daß sie mit denen von der Linie der Armee einen ausspringenden und gemeiniglich rechten Winkel machen. Doch muß man sich dabey vorsehen, daß dieser Haaken nicht etwan enfiliret werden kann.

§. 147. Die vortheilhafteste Situation vor der Fronte eines Lagers ist diese: Wenn sich der Feind, bey seiner Annäherung zum Angriffe, durch nichts vor dem Feuer meines

Ge-

Geschützes decken, ich ihn allenthalben sehen, und das Terrain, Fuß vor Fuß, streitig machen kann. Daß dieses am besten geschehen könne, wenn man auf flachen Anhöhen stehet, zumal, die wie ein Amphitheater aufwärts laufen, ist schon oben gesagt worden.

§. 148. Hat man vor der Fronte einen Fluß, dessen Ufer von den Batterien des Lagers bestrichen werden kann, so ist dieses der beste Schutz; denn gesetzt auch, ein entschlossener Feind setzte durch selbigen, so kann es doch ohne grossen Verlust nicht geschehen, und der Feind hat immer noch nicht viel gewonnen, sondern muß nun erst, mit bereits abgematteten Völkern, die eigentliche Stellung angreifen.

§. 149. Eine der stärksten Stellungen ist, wenn man eine Schlucht (Ravin) vor der Fronte hat, durch welche der Feind, um uns anzugreifen, dringen muß. Eine solche Stellung hatte der Kayserliche General Brentano bey Adelsbach den 6ten des Heumonats 1762, als er von einem Königl. Preuß. Corps vergeblich angegriffen wurde.

Ich will, da mich verschiedene darum ersucht, dieses Gefechte so deutlich beschreiben, daß meine Leser, wenn sie die Schlesische Special-Karte des Schweidnitzer Creyßes von Schubart dazu nehmen, sich einen deutlichen Begriff davon machen können.

§. 150. Das Brentansche Corps stunde bey Adelsbach, um der Kayserl. Königl. Armee, welche untern Feld-Marschall Daun bey Freyburg und Kunzendorf gelagert war, die linke Flanke und Rücken zu decken. Dieses Corps bestund aus 18 Escadrons, 7 Bataillons, und 2 Compagnien Jäger.

§. 151. Die ganze Fronte, welche dieses Corps besetzt hatte, nemlich von dem Zeiskenwald bis Liebersdorf, betrug ohngefehr 8000 Schritt. Das vor der Fronte befindliche Dorf Adelsbach, durch welches das Zeisken-Wasser fließt, liegt in einer tiefen Schlucht, aus welcher die Berge als ein Amphitheater auf beyden Seiten empor steigen. Der höchste Rücken, besonders diesseits gegen Salzbrunnen

zu,

zu, bestehet aus Kuppen und runden Bergen, die, da sie nahe neben einander liegen, kleine Tellen und Schlüchte machen, in denen einige Wiesen-Bächelchen befindlich sind. Rechter Hand wird das Ravin von Adelsbach, und zwar von da an, wo sich der Zeiskenwald anfängt, sehr steil, zumal am Ende des Dorfs, bis an die Ruinen des alten Zeisken-Schlosses, und der dabey befindlichen steinernen Brücke. Linker Hand, wo Adelsbach an Liebersdorf anstößt, sind jenseits zwey sehr hohe waldigte Berge, der Lerchen- und Engelsberg. Bey letztern stunde 1 Bataillon Croaten. Zwischen beyden Bergen gehet ein Fuhrweg aus Liebersdorf, welcher auf dem Rücken der jenseitigen Berge hin, beym Zeisken-Schlosse vorbey, nach dem Dorfe Zeiskenberg läuft, und von 3 aus Quolmsdorf nach Adelsbach gehenden Wegen durchschnitten wird. Der erste dieser Wege gehet bey der letzten Mühle am rechten Ende des Dorfs heraus, theilet sich vor dem Zeiskenwalde, und gehet der eine davon nach dem Dorfe Zeiskenberg, der andere nach Pilsnitz und Fürstenstein. Rechts dieser Wege am Ravin war 1 Compagnie Jäger postiret. Wo besagter Weg aus Adelsbach heraus kommt, ist rechts eine hohe steile, mit Bäumen bewachsene Kuppe, auf welcher 2 Compagnien Croaten stunden. Linker Hand dieses Weges ist wieder eine mit Bäumen bewachsene runde Anhöhe, auf welcher $1\frac{1}{2}$ Bataillon Croaten mit 4 Canonen postiret waren. Links diesem Berge kommt ein von Nieder-Salzbrunnen durch Adelsbach nach Quolmsdorf gehender Weg. Alsdenn kommen 2 sehr hohe Berge, die als ein Amphitheater gegen das Dorf sich verlaufen. Auf dem einen dieser Berge stund 1 Grenadier-Bataillon mit 4 Canonen, auf dem andern 1 Bataillon d'Arberg mit 2 Canonen. Zwischen beyden Bergen gehet ein von Salzbrunnen kommender Hohlweg, durch den Herrnhof von Adelsbach, durch, nach Reichenau, welches der dritte ist. Endlich kommt ein sehr hoher, steiler, und mit Bäumen bewachsener Berg, welcher unten gegen das Dorf einen Absatz hat. Auf diesem Berge stunden 2 Bataillons von Berh-

lem mit 4 Canonen. Links diesem Berge, gegen Liebersdorf zu, wo aus diesem Dorfe ein doppelter Weg kommt, der nach Conradsdorf und Salzbrunnen gehet, ist das Terrain ziemlich flach, bis an einem übern Weg liegenden hohen waldigten Berge. In diese Niedrigung rückte beym feindlichen Angriff Kalnoki Husaren und St. Ignon und Darmstadt Dragoner, um die linke Flanque des Corps zu decken. Zu Ende Ober-Adelsbach und den ersten Häusern von Liebersdorf stund 1 Compagnie Jäger.

§. 152. Sr. Majestät, der König von Preußen, dessen Lager bey Jauernick stunde, hatte den 4ten Abends den linken Flügel des Hintertreffens, wobey auch Rußische Truppen waren, nach Striegau aufbrechen, und zum Neuwiedschen Corps stoßen lassen. Dieses Corps cantonnirte um Striegau, und bestund aus 14 Escadrons und 22 Bataillons, und wuchs durch diese Verstärkung auf 30 Bataillons und 60 Escadrons an, mit welchen der König gegen das Brentanosche Corps anrückte. Hätte es ihm geglückt, dieses Corps übern Haufen zu werfen, so wäre die Kayserliche Haupt-Armee von Landshut abgeschnitten gewesen, hätte den Feind in Rücken gehabt, und einen beschwerlichen Rückzug im Gebürge, wohl gar mit Zurücklassung des schweren Geschützes und des Gepäcks, machen müssen.

§. 153. Den 6ten, früh um 4 Uhr, fieng der Feind bereits an, die Brentanoschen Vorposten zurück zu treiben, und ließ darauf das bey dem Engelsberg postirte Croaten-Bataillon durch Freyparthey, Husaren und Cosacken angreifen. Selbiges zog sich bis über das Dorf herüber zurück, erhielt aber gleich Ordre, wieder vorzurücken, und den Engelsberg zu behaupten. Dieses Bataillon blieb darauf, so lange das Gefechte dauerte, im Wald zwischen Liebersdorf und dem Engelsberge, und wurde von der Compagnie Jäger unterstützt, welche sowohl, als die andere in Nieder-Adelsbach stehende Compagnie, beständig mit dem Feinde scharmuzirte, und auch 1 Fahne eroberte.

§. 154.

§. 154. Der Feind, welcher beym Anrücken aus den Stücken lebhaft beschossen wurde, errichtete gleichfalls auf den gegen über stehenden Höhen 5 Batterien, und marschirte darhinter in 2 Linien auf. Nachdem die Canonade von beyden Theilen etliche Stunden lang sehr lebhaft gedauert hatte, rückten 6 Bataillons in 3 Colonnen gegen den oben beschriebenen Berg an, auf welchem 2 Bataillon von Bethlem stunden. Dieser Berg deckte und commandirte den ganzen linken Flügel der Stellung des Brentanoschen Corps, er war, besonders der obere Theil, so steil, daß man einen Angriff darauf vor unmöglich hätte halten sollen.

§. 155. Eine dieser Colonnen kam durch den Edelhof, die 2 andern aber, ihn links lassend, übers Ravin herüber, und traf die erste auf das Bataillon d'Arberg, die dritte auf die linke Seite des hohen Berges gegen das 2te Bataillon Bethlem, und wurden beyde durch das Cartetschen-Feuer und Bajonet zurück getrieben.

§. 156. Die zweyte, oder mittelste aber, welche gerade auf die Mitte des Berges anrückte, gewann den Absatz, und erstieg auch darauf die obere Höhe in dem Zwischenraume der beyden Bataillons, weil die daselbst stehenden Bäume und der Rauch die Kayserlichen ihr Heraufsteigen nicht bemerken ließ. Etliche funfzig Mann formirten sich bereits auf dieser Höhe, und die andern suchten sie zu ersteigen, als der Oberste Tillier vom Bethlemschen Regiment, da er zum zweyten Bataillon reiten wollte, sie zum Glück entdeckte. Er ließ sogleich $1\frac{1}{2}$ Division links schwenken, und brach mit gefällten Bajonet und solchen Ungestüm in die Feinde, daß er sie über einander den Berg herunter auf die bereits auf dem Absatze des Bergs aufmarschirten feindlichen Bataillons stürzte. Beyde Bataillons von Bethlem rutschten darauf den Berg hinunter, das Gewehr in der linken, den Säbel in der rechten Hand haltend, stürzten sich in die auf nur erwähnten Absatz stehenden Preußen, trieben sie auch die-

se Anhöhe herunter durch das Ravin zurück, und eroberten eine Fahne.

§. 157. Während diesem Gefechte kamen Ihro Königl. Hoheit, Prinz Albrecht von Sachsen, mit 2 Küraßier-Regimentern von der Haupt-Armee zur Verstärkung an, und postirte selbe zwischen den 2ten und 3ten Weg hinter die von der Infanterie besetzten Anhöhen, um sowohl den Feind allenthalben, wo er einbrechen, und die Infanterie zurück treiben möchte, entgegen gehen zu können, als auch diese Reiterey nicht ohne Noth dem feindlichen Feuer blos zu stellen.

§. 158. Die Preußischen Truppen machten darauf Mine, unsern rechten Flügel anzugreifen. Eine Colonne rückte gegen Nieder-Adelsbach auf dem 2ten Wege ins Ravin herunter, zog sich aber auf unser Canonen-Feuer, und das, welches die Jäger im Grunde auf ihre Flanquen machten, wieder zurück.

§. 159. Nunmehr gieng das ganze Preußische Corps bis hinter Reichenau zurück, woselbst es sich lagerte. 2 Infanterie-Regimenter, 1 Grenadier-Bataillon und 1 Husaren-Regiment wurden gleichfalls von der Haupt-Armee zur Verstärkung geschickt, sie kamen aber erst an, als das Gefechte schon entschieden war. Auch hatte man hinter das Ravin von Fürstenstein etliche Grenadier-Bataillons gestellt, den Rückzug des Brentanoschen Corps zu decken, woran man bey der Haupt-Armee nicht mehr gezweifelt hatte, so bald man die Stärke des Feindes erfahren.

§. 160. Wegen des heftigen Canonen-Feuers hatte das Brentanosche Corps 300 Mann verlohren; der feindliche Verlust aber muß, wegen starker Desertion und der vielen Todten und Bleßirten der angreifenden Bataillons, (welche wegen Nachtheil des Terrains nicht feuern konnten,) weit über tausend gewesen seyn.

So vortreflich auch die Anstalt des Herrn General Brentano, und so groß die bezeigte Tapferkeit der Truppen, besonders des Ungarischen Regiments Bethlem, war, so wür-

würde sie doch der weit stärkern Macht haben unterliegen müssen, wenn der Feind mit ganzer Fronte hätte anrücken können.

§. 161. Hohle Wege und Gräben, so mit der Fronte des Lagers parallel laufend, sind auch sehr gut, weil dadurch die feindliche Reiterey, und besonders das Geschütz, aufgehalten wird. Allein diejenigen, so schräg oder senkrecht auf die Fronte gehen, sind sehr nachtheilig, weil sich der Feind in selbigen, vor unserm Feuer gedeckt, unserer Stellung nähern kann. Man muß sie daher ausfüllen, oder ungangbar zu machen suchen, welches in der zweyten Abtheilung vorkommen wird.

§. 162. Hecken, Zäune und Gesträuche vor der Fronte sind gut, weil sie den Feind vor unserm Feuer nicht decken, und doch im Anrücken verhindern, und mithin dem Feuer länger aussetzen; große Bäume aber, wenn deren viele beysammen, verbergen uns seine Bewegungen schon zu sehr; dahero es besser ist, sie umzuhauen, da sie denn zugleich dem Feinde eine neue Verhindrung machen.

Ist die Gegend vor der Fronte mit Gräben, Morästen oder Teichen durchschnitten, daß also der Feind nicht mit ganzer Fronte anrücken kann, sondern in Colonnen, so hat man viel gegen ihm voraus, denn die Kugeln haben gegen Colonnen weit größere Würkung, als gegen die Linien, da eine Kugel in letzterer höchstens 3 Mann oder eine Rotte wegnehmen kann; trift sie aber in die Seite einer Linie, oder in eine Colonne, welches einerley ist, so tödtet und beschädiget sie ganze Reihen. So riß z. E. eine einzige Kugel 42 Mann von dem Rußischen 2ten Grenadier-Regiment in der Zorndorfer Schlacht nieder, und wie mörderisch das Flintenfeuer in der Flanque werden kann, s. V. Stück der Beyträge S. 92.

Man kann auch, wenn sich der Feind nicht mit ganzer Fronte, sondern nur in Colonnen nähern kann, das Geschütz

gegen diejenigen Oerter, wo er herkommen muß, verdoppeln, und ihm, ehe er noch zum wirklichen Angriff kommt, entsetzlich Schaden zufügen.

§. 163. Man muß bey der stärksten Stellung es dennoch für möglich halten, geschlagen werden zu können, und mithin den Rücken frey und offen haben. In der unglücklichen Schlacht bey Zorndorf verlohren die Russen auf 24,000 Mann, blos weil sie die Seiten und Rücken mit Flüssen und Morästen umgeben hatten, und mithin todt oder lebendig auf dem Platze bleiben mußten. Daher wenn auch eine Stellung wegen ihrer Fronte noch so vortheilhaft seyn sollte, und hat keine Oefnung zum Rückzuge, so ist sie zu verwerfen.

Man muß auch untersuchen, ob der Feind unsere Stellung umgehen, (tourniren,) und uns in Rücken kommen kann. Der letzte Krieg hat uns zwey Hauptschlachten geliefert, da dieses geschehen, nemlich die Torgauer und Zorndorfer. † In beyden mußten die Fronten verändert werden, nur mit dem Unterscheid, daß die Stellung des General-Feldmarschall, Graf Dauns, auch umgekehrt noch vortheilhaft blieb, die aber bey Zorndorf, in aller Betrachtung, nachtheilig wurde. Am nachtheiligsten ist es, wenn man in einer Stellung, sie sey auch noch so vortheilhaft, von vorne und in Rücken zugleich angegriffen werden kann, welches der Fall bey Maxen war. Siehe das Ite Stück meiner Beyträge, den 1sten Abschnitt.

§. 164. Was das Innere der Stellung und die Vertheilung der Truppen betrift, so muß man dabey hauptsächlich darauf sehen, daß jede Art Truppen sich gut bewegen, nach ihrer Art Waffen fechten, und einander unterstützen könne; Hieraus wird man sogleich einsehen, daß man zum öftern von der Regel, oder vielmehr Gewohnheit, abgehen muß, die Reiterey auf die Flügel zu stellen. In dem Kayserl.

† Ausführliche Beschreibung und Plan davon s. IItes Stück meiner Beyträge 2ten Abschnitt.

serl. Lager auf dem hohen Eulen-Gebürge 1762. z. E. stunden die Husaren hinter der Fronte.

§. 165. Leichte Truppen, z. E. Croaten, Freybataillonen, Jägers u. d. gl. muß man niemalen frey stellen, sondern ihnen ihren Posten in Dörfern, Wäldern, hohlen Wegen und dergleichen Orten anweisen. Die Ebene gehöret für die Reiterey, und die Höhen für das Fußvolk, wobey zu merken, daß die Reiterey mehr Gewalt hat, wenn sie Bergan, als Bergab, angreift; mit dem Fußvolk aber ist solches umgekehrt. Mit Reiterey Bergab anzugreifen, gehet gar nicht, es würde dahero von keinem Nutzen seyn, wenn man bey einem Lager auf großen Anhöhen die Reiterey vor auf den Kamm setzen wollte; nein, dahin gehöret Fußvolk, um durch dessen Feuer den Feind am Raufsteigen zu hindern; Einige hundert Schritt darhinter aber kann man Reiterey setzen, die denn, wenn der Feind auch ja die Anhöhe gewinnen sollte, ehe er sich noch in Ordnung setzen, und zu Odem kommen kann, mit Ungestüm in ihn dringet, und ihn rückwärts wieder den Berg hinunter stürzet. † Damit alle Truppen einander gehörig unterstützen können, so müssen im Lager oder Stellung, wenn selbige etwan mit Flüssen, Gräben oder hohlen Wegen durchschnitten ist, allenthalben Vereinigungen (Communications) gemacht werden. Man schlägt nemlich über die Gräben und Bäche Brücken, füllt die hohlen Wege aus, macht Wege, wo es nöthig, und böschet die zu steilen Anhöhen ab.

§. 166. Die Rußischen Generals campiren allezeit, die derer übrigen Europäischen Nationen aber nur in den Feldzügen gegen die Türken, sonst aber niemals, sondern bekommen ihr Quartier in den nah gelegenen Dörfern. Das Hauptquartier, der Ort nemlich, wo der commandirende General liegt, giebt dem Lager den Namen. Selbiges muß dem Lager so nah, als möglich, liegen; allein worauf man am meisten zu sehen hat, ist dieses, daß es dem feind-

† Hier bitte nachzulesen I. Stück Beyträge III. Abschnitt.

lichen Geschütz nicht ausgesetzt, noch einem Ueberfall unterworfen sey.

Diese letztere Vorsicht hatte man 1761. bey einem Preußischen Hauptquartier unterlassen, dahero Ihro Maj. der König von den Croaten-Hauptmann Wallis gewiß aufgehoben worden wäre, wann das Unternehmen nicht noch etliche Stunden vor der Ausführung wäre entdecket worden. Ist man ja genöthiget, das Hauptquartier, aus Mangel eines hinter dem Lager liegenden Dorfes, oder aus andern Ursachen, auf eine Seite, oder gar vor die Fronte zu legen, so muß man es durch ein besonderes dahin gestelltes Corps decken. So war z. B. das Kayserliche Lager bey Krazkau den 15. May 1762.

§. 167. Was nun das Ausstecken des Lagers selbst betrift, so geschiehet es folgendergestalt:

Die Lageraussteckер (le Campement) versammlen sich an dem ihnen bestimmten Orte, und marschiren voraus, unter einer zureichenden Bedeckung, (weil sie leicht eines feindlichen Angriffs ausgesetzt sind,) mit dem Generalquartiermeister, oder bey kleinen Corps dem Ingenieur, dem es aufgetragen ist. Hierbey sind nicht allein die Ober-Staabs- und Regiments-Quartiermeister, sondern auch von jedem Regiment besonders etliche Commandirte, die man Fourierschützen nennt.

Der Ingenieur muß nicht allein mit der Karte von der Gegend, sondern auch mit Boten versehen seyn, wenn er zumal die Gegend noch nicht kennet. Zuvörderst betrachtet er sich die ganze Gegend, und wenn dieses, wegen ihrer Größe und Kürze der Zeit, von ihm selbst nicht geschehen kann, so läßt er sie durch die unter ihm stehenden Ingenieurs genau untersuchen, und sich Bericht erstatten.

§. 168. Nunmehr bestimmt er zuvörderst, wo die Flügel anbinden, und wie die Fronte laufen soll. Läßt die Fronte ausschreiten, oder beurtheilt sie nach dem Augenmaaß, ob sie alle Bataillons und Escadrons des ersten Treffens fassen kann, oder ob die Linien gebrochen werden müssen,

müssen, und wie überhaupt die Stellung am vortheilhaftesten genommen werden könne. Wenn dieses einmal festgesetzt, so zeigt er den Regimentern ihren Platz, den sie einnehmen sollen, welches mit Reisern oder Campierfähnen geschiehet; dieser Platz wird zuweilen abgeschritten, gemeiniglich aber blos nach dem Augenmaaß bestimmt, und zwar indem man sagt: von hier bis dort an jenen Hügel, Baum oder Graben sollen so viel Regimenter, und zwar in der und der Ordnung, die Fronte dahin habend, kommen. Wenn der Platz zu enge, oder ein natürlich Hinderniß in die Linien fällt, kann man auch Bataillons zurück hinter die anderen, oder in einen Haaken stellen; Ist der Platz aber zu groß, so kann man die Zwischenräume größer machen. In beyden Fällen muß man wohl erwägen, ob etwan bey einem Angriff die zu großen Zwischenräume nachtheilig werden, oder die ausgerückten Truppen wegen engen Platzes nicht gehörig sich bewegen können, und solches zu vermeiden suchen, oder in Zeiten Mittel darzu ausdenken.

Die weitere Vertheilung des Platzes und besondere Eintheilung der Regimenter müssen die Quartiermeister und Fourierschützen jedes Regiments besorgen. Hierauf bestimmt man das Hauptquartier und die übrigen Quartiere für die Generals, Volontairs, Commissariat, Proviant ꝛc. nur überhaupt, und überläßt die Eintheilung von einem jeden ins besondere den Staabs-Quartiermeistern; wobey man bey den Boten sich nach der Beschaffenheit und Größe jedes Dorfs erkundigen muß, um zu wissen, ob man alles unterbringen kann, damit man es nicht so mache, als auch in dem siebenjährigen Kriege geschehen, da einer den in der Landkarte Weißmauer genannten Weinberg, bey der Hof-Lößnitz, für ein Dorf gehalten, und ihn zween Regimentern Reiterey zu fouragiren angewiesen.

VIII. Hauptstück.

Von Aussetzung der Posten, Wachen und Detachements.

§. 169. Es giebt dreyerley Arten von Wachen im Felde, nemlich die Lager- oder Regiments-Wache, welche aus Fahnen- oder Paucken- und Stock-Wache bestehet.

2) Die Piquets, welche blos sich fertig halten, und zur Nacht die Posten verstärken, worzu in einigen Diensten die Reserve gehört, welche sich blos zu allen fertig hält, und wenn die Piquets marschiren, an ihren Platz tritt, und

3) Die Feldwachen; die zwey ersten Arten will ich mit Stillschweigen übergehen, weil deren Besorgniß nicht den Ingenieurs, sondern den Regiments-Commendanten und Generals zukommt; die dritte Art aber muß hier abgehandelt werden.

§. 170. Die Feldwachen und äußerste Posten sind zur Sicherheit des Lagers, und verhüten alle Ueberfälle und unnöthige Beunruhigungen, welche die Truppen sehr abmatten. Hieraus wird man sogleich ihre Nothwendigkeit einsehen, als auch, wie viel darauf ankomme, sie gut auszusetzen und zu unterstützen; ich will beyde, und zwar nach Beschaffenheit verschiedener Art Truppen, abhandeln. Es bestehen nemlich dieselben:

1) Aus Fußvolk, oder

2) Reiterey.

Die Posten und Feldwachen des Fußvolks sind wiederum regulaire, nemlich Grenadiers und Musquetiers, und

2) Irregulaire, oder was die Alten Leichtbewafnete nennten, zum Exempel Croaten, Jäger und Freyparthey.

Was

Was die Reiterey betrift, so besteht sie aus schwerer, als Küraßier und Carabiniers, und leichter, als Dragoner, Husaren und dergleichen.

§. 171. Alle diese Truppen müssen sich gemeinschaftlich unterstützen und vertheidigen. Es kommen nur sehr selten solche Fälle vor, da man einen Posten ohne Unterstützung und Hülfe der ganzen Wuth des Feindes ausseßet, doch findet es bey gefährlichen Rückzügen und verstellten Märschen statt.

§. 172. In dergleichen Fällen hat der commandirende Officier gemeiniglich Ordre, sich bis auf den leßten Mann zu wehren. Man muß dahero, wenn einen ein solch gefährlich Commando trift, die Ehre und das Beste seines Herrn oder Landes dem Leben vorziehen, und nur durch Unerschrockenheit und Tapferkeit suchen, es dem Feinde theuer zu verkaufen.

§. 173. Da aber unserer Armee alsdann am meisten daran liegt, Zeit zu gewinnen, so muß man mit der Unerschrockenheit die Klugheit verbinden, und nicht allein alles, was Natur, Kunst und Witz an die Hand giebt, zu Befestigung seines Postens anwenden, sondern auch durch verstellte Unterhandlungen, unter dem Scheine, als wenn man sich ergeben wolle, den Feind aufzuhalten, und Zeit zu gewinnen suchen. Es kommt bey solchen gefährlichen Fällen hauptsächlich darauf an, die Gegenwart des Geistes nicht zu verlieren, weil ein freyes und geseßtes Gemüth, auch da, wo alles verlohren zu seyn scheinet, öfters Hülfsmittel in sich selber findet. * Hat man mit edelmüthigen Feinden, welche

* Daß tapfern Leuten alles möglich sey, hiervon kann der große, der unsterbliche Xenophon, mit seinen zehntausend Griechen, der Beweis seyn. Ich glaube, man sucht vergeblich in der ganzen Kriegs-Geschichte etwas größers, oder eine Unternehmung, welche mit mehrerm Muthe, Tapferkeit und Klugheit ausgeführet sey. Wäre dieser junge Held der Erbe von Macedonien gewesen, und seine Tugend hätte ihn von der Eroberungssucht nicht abgehalten, er

welche die Tapferkeit zu verehren wissen, zu thun, so kann man noch zuweilen, wenn man beynahe schon in ihrer Gewalt ist, oder sich im letzten Posten, z. E. in ein Haus oder Kirche, gezogen hat, noch eine anständige Uebergabe (Capitulation) erlangen; ist dieses aber nicht, so muß man mit dem Degen in der Faust sterben. Wenn man aber auch noch so sehr von der Gefahr seines Postens, und daß man ohne alle Hülfe sey, überzeugt ist, so muß man doch niemals seiner Mannschaft das geringste davon merken lassen, sondern durch freudigen Zuspruch, Versicherung des Zutrauens, so man zu ihrer Tapferkeit habe, und Versprechung baldiger Hülfe, sie zu einer hartnäckigen Gegenwehr zu bringen suchen: Weil hierzu, nemlich einem gewissen Tode entgegen zu gehen, mehr Ehrbegierde und erhabne Denkungsart gehört, als bey gemeinen Soldaten zu vermuthen. Der Officier selbst muß zwar stets in seiner Fassung bleiben, wenn es aber zum letzten Sturm kömmt, so muß er Wuth und Verzweifelung in die Gemüther seiner Soldaten zu bringen suchen. Ein solcher Streit ist alsdenn schrecklich, und zwingt den Feind, diesen blutigen und theuer erkauften Sieg zu bereuen. Hiervon giebt ein großes, ein glänzendes Beyspiel der Spartaner König Leonidas bey Thermopile. †

§. 174.

er würde größer, als jener große Weltverheerer, geworden seyn, und gewiß weniger Uebelthaten und Quichotterien begangen haben. Der französische Hauptmann, Herr le Cointe, hat uns diese vortrefliche Geschichte nebst Anmerkungen geliefert, unter dem Tittel: Commentaires sur la Retraite de dixmille. Man hat auch noch eine französische von Ablancourt, eine deutsche, desgleichen einen Auszug, welcher einer kleinen Schrift: Eigenschaften und Pflichten eines Soldaten, die 1773. bey Gerlachen in Dreßden von mir heraus gekommen, beygefügt ist.

† Beyspiele, sowohl von heldenmüthigen Angriff, als Vertheidigung, s. IV. Stück Beyträge S. 106. 178. 192. 205. und 315. V. Stück S. 90. u. f. 110. und 202. VI. Stück S. 128. 238. und 246.

§. 174. Da aber fast allezeit Feldwachen und Posten unterstützet werden, so geschiehet solches gemeiniglich, und wenn ein sehr durchschnittenes (coupirt) oder bergichtes Land es nicht anders erfordert, folgendergestalt:

Man unterstützt die leichte Reiterey durch schwere, diese aber desgleichen, die Croaten, Jäger und Freyparthey durch Fußvolk.

§. 175. Alle diese Posten müssen um das Lager oder Stellung der Armee eine Kette (Chaine) machen, und zwar solchergestalt, daß nichts vom Feinde zwischen selbige durchkommen, und sich der Armee nähern könne, ohne gesehen zu werden, und auf diese Posten zu stoßen. Es müssen dahero die Feldwachen und Posten, so zur Sicherheit des Lagers sind, sich nicht allein unterstützen, sondern sogar ein jeder Posten des andern Vedetten oder Schildwachen sehen können. Die Anzahl der Mannschaft richtet sich nach der Stärke, Absicht und Stellung der Armee, nach der Stärke des Feindes und seiner gewöhnlichen Art, Krieg zu führen, und nach Beschaffenheit des Terrains selbst.

§. 176. Die Reiter-Posten ziehen sich, wenn der Feind in stärkerer Anzahl kommt, zurück, um sich durch andere zu verstärken, oder auch durch Posten des Fußvolks zu decken. Die Posten des Fußvolks aber müssen, wenn sie nicht ausdrückliche Ordre zum Weichen haben, sich so lange, als möglich, halten. Hier ist die rechte Gelegenheit für einen Officier, seinen Muth und Klugheit zu zeigen. Den 21. Julii 1762. da die Preußen Schweidnitz berennten, und durch die Kayserl. Schanzen und Verhaue bey Burkersdorf drungen, hielt sich ein Leutnant von grün Laudon in der Redoute no. 1. zwo Stunden lang mit unaussprechlicher Tapferkeit, bis er sich gänzlich verfeuert hatte, da er denn das kleine hinter sich habende Verhau ansteckte, und sich durch selbiges noch mit seiner wenigen Mannschaft zurück zog. Dergleichen Exempel sind so lobens- als nachahmenswürdig.

§. 177.

§. 177. Jeder Posten hat wiederum kleine Posten ausgesetzt, welche bey Anrückung des Feindes, wenn er stärker kommt, als sie sind, Lärm machen, und sich an den Hauptposten zurück ziehen. Kein Hauptposten aber, besonders von Fußvolk, darf seinen angewiesenen Platz ohne besondern Befehl verlassen, weil der Feind an verschiedenen Orten angreifen, oder auch falsche Anfälle machen kann, und dann Gelegenheit hat, da, wo ein Posten, in der Absicht, dem andern zu Hülfe zu kommen, sich weggezogen hat, durchzubrechen. Bey vorsichtigen Generals wird jedem Posten gesagt, auf welchen er sich zurück ziehen, oder welchen er unterstützen soll. † Wäre aber dieses ja unterlassen worden, so muß der Officier von selbst sich alle mögliche Fälle vorstellen, und ehe selbige sich noch ereignen, schon an die vorzukehrenden Mittel gedacht haben. Die Hauptregel hierbey ist, sich nicht seitwärts, sondern gegen die Armee, zurück zu ziehen.

So bald der Officier auf einen Posten kommt, muß er sich vorhero aufs genaueste die Gegend und alle Wege und Zugänge bekannt machen, sich in Gedanken alle mögliche Annäherungen und Angriffe, die der Feind machen könnte, vorstellen, und zu jeder Zeit, besonders bey Nacht, wachsam und auf seiner Hut seyn, um nicht überfallen zu werden. Er muß sich die Entfernung des Feindes, oder das Zutrauen zu seinen Leuten, nicht einschläfern lassen, die Posten selbst besichtigen, und mit unermüdeten Eifer alles selbst veranstalten. ††

§. 178. Man irret sich sehr, wenn man glaubt, daß die gemeinen Soldaten nicht gute und schlechte Anstalten beurtheilen könnten; Man muß manchmal über ihre Einsicht und richtige Beurtheilung erstaunen, zumal wenn man mit versuchten Soldaten zu thun hat. Findet sich nun, daß der Befehlshaber Verwirrung, Unentschlossenheit, oder auch gar

Zag-

† Folgen des Gegentheils s. IV. Stück Beyt. p. 68.

†† Hier ist nachzulesen im VI. St. B. das X. Haupt- und V. Stück S. 55. u. f.

Zaghaftigkeit in seinen Anstalten zeigt, so breitet sich gleich, auch unter den tapfersten Soldaten, ein Panisches Schrecken (Terreur panique) aus, und es ist alles verlohren; da gegentheils auch mittelmäßige Soldaten tapfer und unerschrocken werden, wenn sie glauben, sich auf die Tapferkeit und Klugheit ihres Anführers verlassen zu können.

§. 179. Was nun die Posten selbst betrift, so wollen wir sie, nach der Verschiedenheit der oben erwähnten Truppen, abhandeln, und von leichter Reiterey anfangen.

Da das Absitzen der Dragoner gar nicht mehr in Gebrauch ist, so habe ich nicht nöthig, sie besonders abzuhandeln, sondern kann sie mit zu den Husaren rechnen.

Die leichten Truppen sind einer Armee von sehr grossem Nutzen, zumal wenn sie gezogener als Cosacken und Calmucken sind, weil letztere nur die umliegenden Gegenden verheeren, und ihre eigene Armee dem Mangel aussetzen. Die Regel, seinen Feind allemal die Art von Truppen entgegen zu stellen, mit denen er angreift, findet besonders bey der Reiterey statt; Denn wenn der Feind einem an leichter Reiterey überlegen, und man genöthiget ist, ihm sogar auf den Vorposten schwere entgegen zu stellen, so ziehet man gewiß den Kürzern; Denn zu geschweigen, daß ein Küraßier, sowohl an Pferd als Rüstung, weit höher als ein leichter Reiter, zumal von irregulairen Truppen, kömmt, so stehen auch von erstern weder Mann noch Pferd das beständige Beunruhigen und die Strapazen aus.

Die Kayserliche Armee erfuhr dieses Anno 1762. nachdem die Preußen nicht allein ein Pulk sogenannte Bosniacken oder Türken von 2000 Pferden errichtet hatten, sondern auch die Russen von den Kayserlichen abgegangen, und zu ihnen gestoßen waren; Da denn ihre schwere Reiterey mit der leichten zugleich Dienst thun mußte, und gegen die leichtberittene feindliche Parthien, die noch dazu gemeiniglich in größerer Anzahl kamen, fast allemal einbüßte.

§. 180. Die Feldwachen und Posten der Reiterey müssen niemalen eingeschlossen, oder so gesetzt werden, daß

ihr

ihr Rückzug durch hohle Wege oder andere Hinderniſſe beſchwerlich ſey, am wenigſten aber muß ſich der Feind ungeſehen an ſie anſchleichen können; Dahero müſſen ſie niemalen Waldung vor ſich oder auf der Seite haben, weil ſich ſonſt leicht Fußvolk in ſelbigen an ſie anſchleichen, und ſie aufheben könnte, ehe ſie zum Auffitzen kämen.

Man erwählet alſo für die Reiterpoſten einen Platz ſo frey, als möglich, auf welchem dieſe Mannſchaft nicht allein ſich bewegen, ſondern ſich auch leicht zurücke ziehen kann. Iſt ſolches in einer ſehr gebürgigten Gegend nicht möglich, ſo muß man die Reiterey gleich mit Fußvolk vermiſchen, oder auch Piquets noch vor die Reiterey ſetzen; dergleichen in vielen Lägern der Kayſerlichen Armee in Schleſien und Böhmen geſchahe.

§. 181. Die Feldwachen und Poſten der Reiterey ſetzen ihre Vedetten auf die höchſten Anhöhen, um die Annäherung des Feindes ſchon in der Ferne entdecken zu können. Das Commando ſelbſt aber kann in einer Telle halten, um der rauhen Witterung weniger ausgeſetzt zu ſeyn, und auch dem Feinde nicht ſo geſchwind ihre Stärke zu verrathen; doch müſſen ſie die Vedetten ſehen können. Die Vedetten kann man zwey- bis dreyfach vor einander gegen den Feind ſtellen, zumal in einem ſehr durchſchnittenen Terrain, wo man nicht weit vor ſich ſehen kann. Was übrigens dieſe Poſten zu beobachten, und wie ſie ihren Dienſt zu verrichten haben, lehret der Reiterdienſt, und gehöret nicht hieher.

§. 182. Was das Fußvolk betrift, ſo kann man ſelbiges nicht genug decken.

Vor regulaires Fußvolk ſind Verſchanzungen am beſten; vor irregulaires aber Wälder, Hecken, Gräben, Schlüchte, Häuſer und dergleichen. Unter allen leichten Truppen kenne ich keine beſſere und vorzüglichere, als die Croaten; Wenn dieſe nur in etwas ſich gedeckt ſehen, und Anführer haben, gegen welche ſie Liebe und Zutrauen hegen, ſo kann man Wunder mit ihnen thun. Dieſe, ſo wie auch

die

die Jäger und Freyparthey, muß man niemals ganz frey und der Reiterey aussetzen, weil sie nicht gewohnt sind, so geschlossen, als Fußvolk, ihren Anfall auszuhalten. Die Wälder sind für sie die beste Postirung, denn weil man ihnen da mit Geschütz und Reiterey nichts anhaben kann, so ist es sehr schwer, sie aus selbigen zu vertreiben. Man kann sie auch in der Geschwindigkeit durch Verhaue decken. Ich habe, wo es möglich gewesen, alle ihre Posten damit versehen, und sollten es auch nur geschleppte Verhaue gewesen seyn, worbey ich eine Vorsicht gebraucht, die mir ihre Liebe sehr erworben: ich machte nemlich an denen nöthigen Oefnungen des Verhaues, wodurch die außerhalb stehenden Schildwachen ablösen mußten, von Bäumen oder Balken ein ordentliches Thürgestelle $2\frac{1}{2}$ Elle hoch, damit wohl die Croaten aus- und eingehen, kein feindlicher Husar aber ins Verhau einsprengen konnte, von welcher Kühnheit der Husaren ich Anno 1761. im Nonnen-Walde bey Freyberg selbst ein Beyspiel gesehen.

§. 183. Bey regulairen Fußvolke ziehe ich eine tüchtige Verschanzung allen Dörfern und Verhauen vor, denn letztere können, wie ich im 6ten Hauptstücke bereits gezeigt, leicht geöfnet, und erstere durch Haubitz-Granaden in Brand gesteckt werden; die Schanzen aber thun allezeit, besonders gegen Geschütz, längern und bessern Widerstand, als Verhaue und Dörfer, und decken auch die Mannschaft besser. Will man aber ja ein Dorf verschanzen, so muß man die Verschanzungen 150 bis 200 Schritt vor oder hinter das Dorf legen, nach Beschaffenheit der Umstände. Beydes hat seinen Nutzen. Im ersten Fall kann ich, wenn der Feind meine Verschanzung erstiegen, mich noch einige Zeit im Dorfe halten, oder auch sogleich mich durchs Dorf zurück ziehen, und des Feindes Nachrücken, durch Anzündung des Dorfs, verwehren; Ist aber das Dorf vor der Verschanzung, so muß es gleich beym Anrücken des Feindes in Brand gesetzt werden, um ihn wenigstens einige Zeit aufzuhalten. Allein man muß überhaupt sich mit Anzün-

Bayerische Staatsbibliothek München

den der Dörfer nicht übereilen, denn zwingt nicht die äuserste Noth dazu, so ist es unmenschlich, und zum öftern schadet man sich dadurch mehr, als dem Feinde. Erstere Art aber, nemlich die Verschanzung vors Dorf zu legen, ist vorzüglicher.

§. 184. So bald man auf einen Posten kommt, es sey nun, daß man ihn vertheidigen, oder auch nur befestigen soll; so muß man denselben, wenn es nemlich ein Dorf oder Wald ist, in- und auswendig umgehen, alle Zugänge aufs genaueste beobachten, sich alle Vortheile und Nachtheile des Terrains bekannt machen, und jeden Ort bemerken, wo man sich wieder setzen könne, im Fall, wenn man zum Weichen gezwungen würde.

Man thut wohl, wenn man sich aus der Landkarte, im Umfange von einer Meile weit, und auf der Seite nach seiner Armee bis an selbige an, alle Orte und Flüsse vergrößert auf einen Bogen Pappier trägt, alsdenn, wenn man seinen Posten nicht verlassen kann, durch geschickte Officier alle Wege dahin und die ganze Situation untersuchen läßt, oder wenn solches nicht angehet, so muß man verschiedene Einwohner, die der Gegend kundig, zusammen nehmen, nach allen genau sich erkundigen, und die Weite der Oerter, die Brücken, Wege, Berge und Gründe, so viel man erfahren kann, sich eintragen. Hat man einmal einen Haupt-Begriff der ganzen Gegend, so wird es leichte seyn, die Vortheile derselben sich zu Nutze zu machen, wovon im andern Theil gehandelt werden wird.

IX. Hauptstück.

Von den Allarm-Plätzen.

§. 185. Bey Postirung und Cantonirung ist es höchst nöthig, daß jedes Regiment wisse, wo es sich versammlen und aufmarschiren soll; Dieses nennet man Allarm-Plätze; man ordnet dieselben,

so

so wie man glaubt, dem Feinde bey einem Angriffe am besten Widerstand thun zu können. Die nächsten Regimenter, besonders Reiterey, müssen ihre Allarm-Plätze so angewiesen bekommen, daß sie den Feind in etwas aufhalten können, um den übrigen Regimentern Zeit zu verschaffen, sich zusammen zu ziehen. Man muß ihnen aber auch die Wege, wenn es zumal keine gewöhnliche, sondern erst neu angelegte sind, mit Strohstangen bemerken, damit sich die Mannschaft nicht verirre und abgeschnitten werde, selbige gut ausbessern, und alles abwenden, was einen geschwinden Marsch hindern könnte. Gehet der Marsch über Brücken und durch hohle Wege, so werden selbige gut besetzt, und dann, wenn alles durch ist, erstere abgebrochen, und letztere versperret.

§. 186. Damit man aber alle Posten sogleich von dem feindlichen Anmarsche benachrichtigen kann, so werden auf die höchsten Anhöhen Allarm-Stangen errichtet.

† Da selbige aber zuweilen Sommer und Winter hindurch im Freyen stehen müssen, so wollen sie gut gemacht seyn, um der stärksten Sonnenhitze, dem Regen, Schnee und Froste widerstehen zu können. Zum öftern bekommen Officiers, die keine Kenntniß oder Erfahrung haben, wie sie gemacht werden, den Auftrag, sie errichten zu lassen; da ich denn Lermstangen gefunden, wo blos eine Schitte Stroh oben angebunden, und ein Strohseil von oben bis herunter, ohne alle nöthige Zuthat, um die Stange gewunden war; oder man hatte eine Tonne mit Pech zwar dazu genommen, auch das Seil mit Pech oder Theer beschmiert: allein die Sonne und Witterung hatte alles heraus gezogen, das Faß war aus einander gegangen, der Boden heraus gefallen, und das Brennbare darinnen heraus gelaufen. Ja, ich fand einmal auf einem sehr wichtig gewesenen Posten eine Lermstange, die nach der Kunst gemacht seyn sollte, aber nun nicht mehr nöthig war. Sie hatte oben kein Faß, (welches auch nicht nothwendig, jedoch des dauerhaften und stärkern Feuers wegen besser ist,) der Kopf aber, so wie die Feuerleitung oder Strohseil, war von Werg und Stroh,

und dicke mit brennbarer Masse bestrichen: allein die Sonne und Witterung hatten alles heraus gezogen und abfließen lassen, so daß, da zumal das Stroh derb geflochten, es keine Möglichkeit war, sie zum Brennen zu bringen; ich ließ das Seil und den Kopf aus einander reissen, und dennoch war es nicht in Flamme zu setzen.

Da nun die Folgen solcher elenden Lärmstangen für die Menschheit und den Herrndienst sehr schrecklich und traurig werden können, so halte es für Pflicht, denen, die keine Artilleristen sind, zu sagen, wie ich solche als Feldingenieur, ohne Beyhülfe der Artillerie, aus Dingen, die allenthalben zu bekommen sind, verfertigen würde.

Man nimmt ein Fäßchen, ohngefähr 1 Elle hoch, läßt oben und unten eiserne Reifen darum legen, und den untern Boden übers Kreuz mit blechernen oder dünnen eisernen Bändern befestigen, weil sonst bey großer Hitze die hölzernen Reifen ab- und das Faß aus einander springen würde.

Nunmehro schmelzt man auf gelindem Kohlfeuer in einem Kessel, (wozu man im Nothfall Feldkessel nehmen kann,) so viel Pech, als man das Faß zu füllen für nöthig achtet; wenn es zergangen, gießet man etwas Lein- oder Rübesaamenöl, ohngefähr auf jedes Pfund Pech 1 Loth gerechnet, darunter, und rühret es unter einander, (wobey die Vorsicht zu gebrauchen, daß es nicht zu kochend werde, und sich entzünde,) thut auf jedes Pfund Pech 1 Loth Pulver und $\frac{1}{8}$ Loth gestoßenen Schwefel, oder auch, wenn solcher nicht zu haben, Schwefelfaden dazu, und rühret alles mit einem Holze gut unter einander, wobey aber der Kessel vorhero vom Feuer genommen seyn muß, weil es sich sonst entzünden könnte. Alsdenn nimmt man etwas Werg oder Hanf, doch nicht zu viel, damit der Satz nicht zu dicke wird, zupfet solches, und streuet es auch hinein, indem ein anderer immer alles unter einander rühret; sollte dadurch das Pech zu kalt werden, so bringt man den Kessel wieder über Kohlen- oder gelindes Feuer, damit sich alles gut unter einander mischen lasse, wobey aber alle Vorsicht zu brauchen,

damit

damit das Feuer nicht zu stark sey, und keines in den Kessel komme. Dann legt man diesen Satz Klumpenweis, die man aber nicht zusammen drücken, sondern locker erhalten muß, mit einer Schaufel oder Kelle nach und nach in das Faß, streuet zwischen die Lagen, so wie man sie hineinlegt, Mehlpulver, und sucht es so einzurichten, daß von oben bis auf den Boden des Fasses, zumal hart an den Dauben, kleine Zwischenräume bleiben, durch welche sich das Feuer allenthalben verbreiten kann: denn ist die Masse zu dichte und feste, so ist sie, zumal in großer Kälte, nicht leicht zum Brennen zu bringen. Oben im Fasse muß etwas Raum zur Anfeuerung bleiben. In diesen Raum werden 4 bis 6 Löcher durch die Dauben gebohrt, und durch diese Stupinen gezogen, welche inwendig zusammen gebunden werden, die Enden aber am Fasse herunter hängen. Hierauf wird Mehlpulver in Terpentin- oder Kühnöl gerühret, und zwar dergestalt, daß es nicht zu dicke wird, und von Hanffaden eine Fingerstarke, und noch etwas länger als die Stange, oder noch besser, zwey Schnuren, welche jedoch nicht gedrehet, sondern locker seyn müssen, dadurch gezogen, so daß sie völlig davon durchdrungen und überzogen werden. Kann man Stupine genug haben, so kann man noch selbige mit an diese Schnure fügen, in Ermangelung derselben aber Schwefelfaden. Nunmehro wird diese Schnure locker mit Stroh umwunden, dieses Stroh gleichfalls mit Theer oder zerlassenen Pech überstrichen, und eine, oder noch besser, zwey um die Stange herum bis an das Faß geführt, und mit Nägeln oder kleinen Haspen an die Stange befestiget, damit der Wind es nicht zerreissen kann. Noch besser ist es, wenn man von Bretern eine Röhre oder Schlotte macht, selbige inwendig gut auspicht, sie an der Stange befestiget, und in selbiger das Seil bis zum Fasse führt. Diese Schlotte muß nicht bis ganz herunter aufn Boden gehen, sondern ohngefähr 2 Ellen von selbigem abstehen, um ihr sowohl Luftzug zu geben, als die Schnure bequem anzünden zu können. Da auf dieses Leit- oder Schnurfeuer alles

ankommt, so kann man nicht Sorgfalt genug dabey brauchen, ja man thut wohl, wenn man lieber zwey als eins anbringt.

Oben werden die 4 oder 6 Stupinen unter dem Fasse vereiniget, und an die im Strohseile befindliche Schnur gebunden, und das ganze Faß mit Stroh umwunden. Hat man keine Stupine, so theilt man oben die Hanfschnur in so viel Schnuren, als man Löcher hat, und ziehet sie durch diese im Fasse zusammen. Der kleine obere Raum im Fasse wird alsdenn mit Anfeuerungszeuge angefüllt. Kann man nicht dergleichen von der Artillerie bekommen, so macht man einen Teig aus Kühnöl, Mehlpulver und gezupften Hanf oder Baumwolle, und füllt mit selbigen den obern Raum des Fasses ganz locker aus. Statt des Deckels werden äußerlich an 3 oder 4 Seiten des Fasses dünne Stäbchen angenagelt, und die obern Enden zusammen gebunden, so, daß sie ein spitziges Dach oder Haube bilden; dieses wird so, wie die Forsten der Bauerhäuser, mit Stroh sehr stark umgeben, daß weder Schnee noch Regen durchdringen kann. Diese Haube muß noch etwas über den obern Theil des Fasses herabgehen, um selbiges für alle Nässe zu sichern, jedoch auf der obern Kante des Fasses nicht ganz aufsitzen, weil sonst das durch die Stupinen dahin kommende Feuer aus Mangel der Luft nicht brennen würde.

Hat man kein Faß, so macht man oben an die Stange von Hanf oder Werg, welches mit obiger Masse gut vermischt und überzogen worden, einen großen Kopf, und über selbigen auch eine Haube; das Uebrige ist mit obiger Beschreibung einerley.

Bey dergleichen Stangen wird eine Wache gestellt. So bald eine angezündet wird, so brennen die dazu gesetzten Wachen auch alle die übrigen an, welches denn von Posten zu Posten gehet, und am Tage durch den Rauch, bey der Nacht aber durchs Feuer sogleich das Anrücken des Feindes allen Quartieren bekannt macht.

II. Theil

von

der Feld = Arbeit.

1150

I. Hauptstück.

Von der Verschanzungskunst überhaupt.

§. 187. Diese Wissenschaft entlehnet zwar ihre Grundsätze und Regeln aus der Fortification Royale, welchen man, wo es nur das Terrain, Absichten und Nebenumstände erlauben, folgen muß, allein man ist in selber nicht so, wie in der Fortification Royale, an die Gleichförmigkeit (Regularité) gebunden, sondern muß sich mehr nach der Beschaffenheit der Gegend und andern Nebenumständen richten. † Hierinnen fehlen die Herren Theoristen gemeiniglich, und sind ihre Entwürfe von Verschanzungen zwar auf dem Reißbrete, wo alles gleich, aber nicht auf dem natürlichen Terrain, welches man nicht allemal wählen kann, auszuführen, ja wenn auch letzteres wäre, so wird doch zum öftern eine Verschanzung, welche nach allen Regeln der Befestigungskunst eingerichtet und bestrichen ist, sehr wenig Widerstand thun können, wenn man nicht dabey das Terrain zu nutzen sucht. Z. B. wenn ich längst einem Erdrande, (Rideaux,) oder an dem Abhange eines Berges, eine Linie machen will, so muß ich mich mit meinen ein- und ausgehenden Winkeln nach den Krümmungen und Schlüchten des Abhangs richten, und ein gekreuztes und heftiges Feuer dahin zu bringen suchen, wo der

† Siehe V. Stück Beyt. V. Hauptstück.

Feind am leichtesten heraufkommen kann. Pl. XXII. XXVIII. und XXX. Es würde in diesem Falle sehr thöricht seyn, wenn ich, um ein regulaires Deßin auszuführen, oder nicht wider die Regel zu verstoßen, einen Theil meines Werks, von dem Kamme der Anhöhe zurück, oder doch so anlegen wollte, daß man aus selben dem Feind das Aufsteigen nicht verbiethen, und ihm nicht eher sehen und beschiessen könnte, bis er auf der Anhöhe, und nur noch einige wenige Schritte von unserer Brustwehr entfernt wäre. *

§. 188. So groß auch dieser Fehler ist, so habe ich ihn doch sehr oft bey angelegten Schanzen gefunden. Vielleicht hat man in die Entschlossenheit der Truppen ein zu großes Vertrauen gesetzt, und geglaubt, daß wenn der Feind auch schon an dem Rande des Grabens sey, er doch noch nichts gewonnen hätte; allein die Erfahrung lehret es uns ganz anders. Alles unerwartete und plötzliche macht auf den gemeinen Mann einen heftigen Eindruck, Derjenige, welcher seinen Feind, den er von weiten bereits entdecket und beschießt, mit der größten Standhaftigkeit weiter vorrücken und sich nähern sieht, und ihm Fuß vor Fuß Widerstand thut, dieser wird gewiß, wenn ihm der nemliche Feind unvermuthet und plötzlich auf den Hals kömmt, ungeachtet der Gräben und Brustwehre, die er noch vor sich hat, stuzig werden, und wenn ihm nicht noch der vernünftige Zuspruch eines klugen und gesetzten Officiers wieder ermannet, sein Heil in der Flucht suchen.

§. 189. Wo dem Feinde der Angriff oder das Vorrücken am leichtesten zu verwehren, oder man ihm viel Abbruch thun kann, dahin muß man seine Verschanzung und Gegenwehr anzubringen suchen. Z. B. Man stünde auf den Anhöhen oder hohen Ufer eines Flusses, welcher Furten hätte, oder durchzuwaden wäre: Wenn ich nun meine Schanzen

* Hier verdient nachgelesen zu werden des Ritter Volard Commentaire übern Polybium I. Buch VII. Cap. die Note: daß ein guter Rath mehr, als eine starke Armee gelte.

Schanzen auf die Kuppen oder höchsten Höhen meiner Position Pl. XXII. fig. 3. i. und g. und Pl. XXX. fig. 5. B. legte, wo sie zwar nicht von gegenseitigen Höhen bestrichen werden, aber auch dem Feinde das Durchsetzen durchs Wasser und Heraufsteigen nicht verhindern könnten, so handelte ich, ungeachtet aller Regeln von Beherrschung der Anhöhen, sehr falsch und nachtheilig, denn eben da, wo ich dem Feinde sein Vorrücken verwehren, oder doch ihm den größten Schaden zufügen kann, lasse ich ihn ruhig die größten Hindernisse übersteigen, denn er kommt mir entweder, wenn der Berg sehr hoch, unter die Stücken, welche ihn von E. bis B. nichts mehr thun können, Pl. XXX. fig. 5. oder ich kann ihn wegen Ungleichheit des Terrains nicht eher aus der Verschanzung sehen und beschiessen, bis er in q. m. r. Pl. XXII. und nicht weit mehr vom Graben entfernt ist, wenn er aber nur erst so weit gekommen, so ist das letzte, nemlich sich der Schanze zu bemächtigen, in diesem Fall gewiß nicht das schwerste, und muß allemal und ganz gewiß darauf erfolgen.

Schneidet man sich aber auf den niedrigen, dem Flusse oder der Schlucht nahgelegenen Anhöhen, Pl. XXII. c. d. und Pl. XXX. fig. 5. C. oder unten am Abhange des Berges, wo man die Furt oder Passagen sehen, und behörig bestreichen kann, ein,* ohne sich an das Beherrschen (dominiren) der gegenseitigen Berge zu kehren, so kann man dem Feinde das Durchsetzen und Anrücken Fuß vor Fuß streitig machen, und ihm sehr viele Leute niederschiessen, ehe die Seinigen einen wirklichen Angriff thun können. Je höher die feindlichen Batterien stehen, je weniger ist ihr Feuer gefährlich, weil die Schüsse in die Tiefe ungewiß und von wenig Würkung sind, (VI. Hauptst. §. 256.) oben auf den Höhen muß man alsdenn auch gute Batterien und die Hauptverschanzung haben, Pl. XXII. i. h. g. und Pl. XXX. fig. 5. B. um sowohl die feindlichen Stücken zum

Schwei-

* Dieses Einschneiden wird unten §. 291. gezeigt werden.

Schweigen zu bringen, als auch die kleinen vorgelegten Brustwehren zu decken; Dahero man auch einen, und wo möglich, gedeckten Zugang, aus den kleinen Brustwehren zur Haupt-Verschanzung, machen muß, damit sich die Truppen, wenn sie aus den vorliegenden Werken vertrieben werden, zurückziehen können. Pl. XXII. fig. 3. r. und Pl. XXVIII. no. 1. und Pl. XXX. Fig. 5. F.

§. 190. In vielen Stücken muß man sich nach den Vorurtheilen, Gemüths- und Denkungsart des gemeinen Soldaten richten. Die meisten Soldaten, die in der Feldschlacht die entsetzlichste Canonade standhaft, ja so gar mit einer Art der Gleichgültigkeit aushalten, werden hinter einer Brustwehr, oder in einer Schanze, durch welche, oder in welche einige Stückkugeln kommen, den Muth verlieren; Man muß dahero, so viel möglich, bedacht seyn, sie vor dem feindlichen Geschütz sicher zu stellen. Sollte dieses aber ja nicht gänzlich möglich sey, als z. B. in dem im vorigen §. angeführten tief gelegten Brustwehren, so thut man am besten, daß man sie darzu vorzubereiten sucht, ihnen, jedoch mit einer guten Art, um ihren Muth nicht niederzuschlagen, sagt, es wäre wohl möglich, daß der Feind etliche Kugeln in die Schanze bringen könnte, sie würden aber keinen sonderlichen Schaden thun, und man wäre von ihnen, als tapfern und versuchten Leuten, versichert, daß sie schon mit dergleichen Vorfällen bekannt wären, und dieses ihren so oft geprüften Muth nicht niederschlagen würde.

Kurz, ich behaupte allezeit, daß die größte Gefahr, zu der der Soldate vorbereitet ist, ihn nicht so niederschlägt, als eine kleine, nicht vorher gesehene, und sich plötzlich ereignende Schwierigkeit, oder Vorfall. Hieraus entstehet das sogenannte Panische Schrecken (Terreur Panique) *

und

* Diese Redensart kommt her von Pan, des Bachus (Osiris) Heerführer, welcher durch ein nächtlich großes Geschrey eine sehr große feindliche Armee in Schrecken und Flucht brachte. Der Griechische Schriftsteller Polyän, im andern

und ein Commando, Corps oder Armee, in welche dasselbe sich verbreitet, ist ganz gewiß geschlagen. Ich könnte dieses mit verschiedenen Beyspielen so gar aus dem letzten Kriege, wovon ich ein Augenzeuge gewesen, beweisen, wenn ich glaubte, daß dieses einigen Beweis nöthig hätte.

§. 191. Es ist in der Fortification Royale eine Hauptregel, daß man den Platz an allen Seiten gleich stark machen soll, weil der Feind sonst auf dem schwächsten Ort seinen Angriff unternehmen wird. In der Verschanzungskunst (Fortification passagere) kann man von dieser Regel, nach Beschaffenheit der Umstände, ganz und gar abgehen. Es ist schon genug, wenn der Befehlshaber des Postens dessen Stärke und Schwäche kennt, und in Vertheilung der Truppen und seiner Gegenwehr keinen Ort, ja selbst denjenigen nicht vernachläßiget, wo der Angriff des Feindes am allerschwersten scheinet. Denn ein entschlossener Feind sucht zuweilen dergleichen Oerter zuerst zu ersteigen, wovon das Gefechte bey Adelsbach, vorzüglich aber das bey Maxen, ein Beweis seyn kann. Hier hatten sich die Preußen den Hauptangriff der Kayserlichen am allerwenigsten von Haußdorf herüber vermuthet, weil ihre Stellung von daher am schwersten zu ersteigen war.

Ich glaube, daß man sich in Befestigung eines Postens oder Lagers, nach der Art der Truppen, der Waffen und des Geschützes, womit der Feind angreifen kann, richten, desgleichen erwägen müsse, ob man einen Angriff gänlich vermeiden, oder mit Vortheil annehmen solle. Im ersten

dern Capitel seines Buchs von Kriegsränken der Alten, sagt mit ausdrücklichen Worten: Wir pflegen daher ein nächtliches Schrecken der Kriegsheere ein panisches Schrecken zu nennen. Herr Plüche, in seiner Zugabe zu der Historie des Himmels, leitet diese Redensart von Phanim (Larven) her. Wer alle Erklärungen davon ausführlich und beysammen lesen will, der schlage nach: Baniers Götterlehre, aus dem Französischen, von Schlegeln übersetzt, den 2ten Band, 1ter Theil, 1. Buch, 3. Capitel.

sten Fall muß man alles in Erwägung ziehen, und nichts unterlassen, was dem Feinde den Angriff unmöglich machen kann. Im letzten Fall aber muß man ihn dahin zu locken suchen, wo man im Stande ist, ihm den stärksten Abbruch zu thun.

§. 192. Diejenigen Zugänge und Oerter, auf welchen der Feind dem Geschütze lange Zeit ausgesetzt ist, wenn er sich unserem Posten nähern will, z. B. sanft anlaufende Anhöhen ꝛc. würde ich sehr schwach, oder lieber gar nicht, alle übrige Seiten meines Postens aber desto mehr befestigen, um ihn in das Feuer meiner Artillerie zu locken, wenn ich nemlich nicht Ursache hätte, das Gefechte mit ihm zu vermeiden; Diejenigen Oerter aber, wo man den anrückenden, oder auch schon heraufgestiegenen Feind kein Geschütz, sondern nur Musqueten-Feuer, und höchstens das Bajonet entgegen setzen kann, z. B. steile spitzige Berge, Schlüchtenꝛc. muß man desto stärker verschanzen, theils um eine starke Besetzung zu ersparen, und selbige zur Vertheidigung des Haupt-Angriffes anzuwenden, als auch vorzüglich deswegen, weil ein so unerwarteter Vorfall, als dieser ist, wenn der Feind den Posten da, wo man den Angriff nicht vermuthet, ersteigt, den Muth der Soldaten niederschlägt, und das letzte, was einem alsdenn übrig bleibet, nemlich den Feind mit gefällten Bajonet zurück zu stürzen, (culbutiren,) sehr gefährlich und ungewiß ist, und einen Muth der Soldaten erfordert, wozu sie nicht allezeit aufgelegt sind.

§. 193. So viel möglich, muß man auch bey Erwählung und Befestigung eines Postens zu verhüten suchen, daß solcher nicht an allen Orten, oder doch hinten und vorn zugleich angegriffen werden kann. Dieses ist das sicherste Mittel, Panische Schrecken zu erwecken, und die Soldaten verlieren Lust und Muth, sich zu vertheidigen, wenn sie zugleich für Kugeln von hinten besorgt seyn müssen. Wenn dieses Uebel ja nicht zu vermeiden, so wird es doch viel von seinem Furchtbaren verlieren, wenn die Tiefe des Postens so groß,

oder durch Anhöhen so gedeckt ist, daß des Feindes Kugeln, so auf die Vertheidiger der einen Seite, oder des Rückens der Stellung gehen, nicht unter die Mannschaft schlagen können, die die Fronte vertheidiget; daß es sich aber zutragen kann, daß ein Heer von vorne und im Rücken zugleich angegriffen wird, beweiset die Schlacht bey Torgau.

§. 194. Bey Abschlagung eines feindlichen Sturms oder Angriffs auf unsere Posten muß man dem Feinde, wenn er nur erst wankt, und noch zur Flucht unentschlossen ist, selbige nicht schwer machen; z. B. man könnte die letzten Glieder einer angreifenden Colonne mit unserm Geschütz erreichen, so muß man dasselbe lieber gegen die Spitze der Colonne brauchen; Denn wenn das Gegentheil geschicht, so werden die Soldaten desto geschwinder vorrücken, und den Angriff beschleunigen, um den Platz zu verlassen, wo sie unserm Geschütze zu sehr ausgesetzt sind. Ist aber der Feind einmal zur Flucht gebracht, so muß man die Stücken nicht auf die nächsten richten, sondern über alle weg, und noch vor sie hin, die Kugeln zu bringen suchen; denn wenn der Soldat, der auf der Flucht Gefahr und Tod nur hinter sich zu haben glaubt, die Kugeln auch vor sich aufschlagen sieht, so wird das Schrecken allgemein, und der Feind so gar von der Flucht abgeschreckt, und sein Verlust an Todten und Gefangenen desto beträchtlicher. †

† Im VI. Stück Beyträge findet man sowohl über den Angriff als Vertheidigung, bey jeder Art Verschanzung, ein mehreres.

II. Hauptstück.

Regeln der Verschanzungskunst.

§. 195. So verschieden auch die Ursachen seyn können, welche einem bewegen, sich zu verschanzen, so vereinigen sie sich doch alle hierinnen, daß man einen überlegenen Feind entweder von sich abhalten, oder ihn mit Vortheil bestreiten will. Aus diesen fließen alle Regeln der Verschanzungskunst, welche sich ein aufgeweckter und in die Grund-Ursachen der Dinge eindringender Geist leicht selbst denken und erfinden kann. Vor Ungeübte, und mir auch in der Folge weitläuftige Wiederholungen zu ersparen, will ich die vornehmsten Regeln der Verschanzungskunst hersetzen, damit ich mich in der Folge darauf beziehen kann. Wobey ich in dem IIIten Stücke meiner Beyträge den 3ten Abschnitt nachzulesen bitte, wo dieses ausführlicher abgehandelt ist.

§. 196. 1) Man muß sowohl seine Truppen, als das Geschütz, vor dem Feinde, besonders dessen Geschütz, gut zu decken suchen. †

§. 197. 2) Dem Feinde das Anrücken und den Angriff durch Gräben, Brustwehren, Pallisaden ꝛc. so schwer, als möglich, machen. ††

§. 198. 3) Muß das ganze Feld vor der Verschanzung, bis auf einen Musqueten-Schuß, völlig bestrichen seyn, und dem Feinde kein Platz, sich vor unserm Feuer zu decken, gelassen werden. †††

§. 199.

† Dieses ist im III. Stück meiner Beyträge S. 139. u. f. ausführlich abgehandelt.

†† Eben daselbst S. 142. desgl. VI. St. B. X. Hauptst.

††† V. S. B. VII. Hauptst.

§. 199. 4) Muß man allenthalben eine senkrechte Vertheidigung zu erhalten suchen, daß nemlich die Linien, die einander vertheidigen oder bestreichen sollen, recht winklich auf einander stehen, denn der Soldat ist gewohnt, gerade vor sich zu schiessen. Ist nun der eingehende Winkel bey einem Redans Pl. IV. fig. 1. e. d. c. oder auch der Winkel, den die Flanque c. b. mit der Defens-Linie c. f. macht, Pl. IV. fig. 2. unter 90 Grad, so werden die Soldaten sich selbst beschädigen; ist er aber über 100. fig. 1. e. f. g. und fig. 2. n. o. g. so bleibt die Linie f. g. fig. 1. und g. q. fig. 2. da, wo sie die Vertheidigung am nöthigsten hat, ganz unbestrichen. †

§. 200. 5) Alle Werke, die blos die Vertheidigung von ihrer eigenen Fronte haben, und nicht von andern Werken oder Batterien, der Länge nach, bestrichen werden, (flanquer,) sind schwach.

§. 201. 6) Das Geschütz muß gut angebracht, und nicht zu sehr vertheilet werden. Ich will annehmen, unser schweres Geschütz schlüge 3000 Mann vom Feinde, längst seiner ganzen Fronte, gleich vertheilt nieder, da denn, wenn seine Fronte auch nur 4000 Schritt betrüg, ohngefähr aus jedem Gliede aller 4 Schritt ein Mann fällt, (ich nehme mit Fleiß das größte, was sich denken läßt, an,) so werden sogleich die Lücken, da dieses ohnedem nur nach und nach geschieht, wieder zugemacht werden, und dieser, obgleich ansehnliche Verlust, wird den Feind nicht am Vorrücken verhindern; Allein ist das Geschütz in 3 oder 4 Batterien beysammen, und legt in so viel Orten an jeden z. B. 1000 Mann nieder, so wird gewiß das Rottenvollmachen aufhören, Schrecken und Unordnung wird sich der Truppen bemeistern, und sie werden entweder von selbst zurück weichen, oder die entstandnen Oefnungen, oder ihre schwankende ungewisse

† VI. Stück Beyträge XII. und XVIII. Hauptstück.

gewisse Bewegung wird unsrer Reiterey Gelegenheit geben, in sie einzubrechen, und sie übern Haufen zu werfen. †

§. 202. 7) Die Werke müssen zu der vor selbe bestimmte Mannschaft und Geschütz nicht zu klein, vielweniger aber gar zu groß und weitläuftig seyn, weil im erstern Fall die Truppen einander selbst hindern, nicht alle und gehörig fechten, und bey einem Einbruche des Feindes, durch geschwinde und geschickte Bewegungen, ihn nicht wieder zurücktreiben können. Im zweyten Fall aber wird die zu sehr ausgedehnte Mannschaft zu schwach, einem heftigen Angriff zu widerstehen, und man verliert, da man zu viel decken will, alles.

§. 203. 8) Die ausspringenden Winkel müssen niemal unter 60 Grad seyn, weil sie sonst vor der Pünte oder Spitze einen zu großen todten Winkel i. e. h. Pl. IV. fig. 1. machen, und auch der innere Raum zu enge wird.

§. 204. 9) Die vor einem Haupt-Retranchement vorliegende Werke müssen so angelegt und gebauet werden, daß, wenn sich der Feind auch ihrer bemächtiget, er in selben dennoch nicht vor unserm Feuer aus den Hauptwerken gedeckt sey. ††

† Wie das Geschütz anzubringen, s. V. Stück Beyträge VII. Hauptstück und VI. Stück, wo dessen Gebrauch bey jeder Verschanzung mit gezeigt ist.

†† III. Stück Beyträge S. 181.

III. Hauptstück.

Von Verschanzung eines Lagers oder Postens überhaupt.

§. 205. Zu diesem wichtigen Vornehmen, wobey der Ingenieur Ehre erwerben oder verlieren, und vielen tapfern Leuten ihr Leben aufopfern oder erhalten kann, gehöret Einsicht und Ueberlegung. Den Plan oder Entwurf darzu kann man nicht reiflich genug überdenken, und alle mögliche Vorfälle dabey erwägen. Hat man aber einmal erst darüber einen Entschluß gefaßt, so muß man ihn mit Muth und Feuer ausführen, und sich keine Hindernisse abschrecken lassen.

§. 206. Wo anders die Verschanzung kein bloßes Spiegelfechten ist, wodurch man nemlich die Erwartung des Feindes hintergehen, und das Lager plötzlich verlassen will, wenn er glaubt, daß man sich, um länger zu bleiben, eingrabe, so ist es nöthig, daß der Ingenieur von der Absicht des commandirenden Generals und den Ursachen zur Verschanzung unterrichtet sey, da er denn nachfolgende Punkte wohl erwägen muß:

1) Warum oder zu welcher Absicht die Verschanzung angelegt werden soll, ob man nemlich sich gegen den Angriff des Feindes sicher stellen, oder nur bey einem Angriffe Vortheile über ihn erhalten will.

2) Ob man den Posten lange oder nur auf kurze Zeit zu behaupten gedenket.

3) Ob man dadurch Magazine decken, Communicationes unterhalten, oder nur den Feind abhalten will, zu geschwind und unerwartet sich der Haupt-Armee zu nähern.

4) Die Situation, und in wie weit selbe vortheilhaft oder schädlich, desgleichen der Boden oder Erdreich.

5) Die Größe der Werke, und die Stärke der Besatzung.

6) Die möglichen Arten des feindlichen Angriffs, und dessen Stärke.

7) Anzahl und Beschaffenheit derer aufzubringenden Arbeiter.

8) Ob, wo, und wie viel Schanzzeug und übrige Bedürfniß zu bekommen.

§. 207. Nachdem der Ingenieur alles dieses reiflich überschlagen, nimmt er die Gegend, wo die Verschanzung hinkommen soll, aufs genaueste in Augenschein. Hat er bereits einen Grundriß davon, so siehet er, ob solcher richtig und genau aufgenommen, wo nicht, macht er sich selbst einen, so genau, als es die Zeit erlaubt, welcher ihm hernach die Arbeit sehr erleichtern wird, weil er auf selben den Entwurf seiner Verschanzung machen, und alles mit einem Blick übersehen kann.

§. 208. 1) Je mehr man sich, wegen seiner Schwäche, vor einem Angriff zu fürchten hat, oder solchen, anderer Ursachen wegen, vermeiden will, je stärker muß man seine Verschanzungen einrichten, und dahin sehen, daß die Posten einander unterstützen können, dabey aber (besonders wenn man ein Gefechte nicht vermeiden will) muß man seine Werke so einrichten, daß sie, bey den Bewegungen und Schwenkungen der Truppen, nicht selbst hinderlich werden. Zum Beyspiel: wenn ich dahin, wo ich beym Angriff des Feindes meine Reiterey mit Nachdruck anrücken lassen, oder auch den zurückgeschlagenen Feind verfolgen kann, Wolfsgruben lege, so werden sie mir von größerm Nachtheil als Nutzen seyn.

§. 209. 2) Wenn man den Posten lange Zeit zu behaupten gedenkt, so muß man es an Faschinen, Pfählen,

Rasen,

Rasen, Verhacken ꝛc. nicht fehlen lassen, da gegentheils, wenn er nur auf kurze Zeit dienen soll, man sich Zeit und Kosten ersparen kann.

§. 210. 3) Soll der zu verschanzende Posten ein Magazin decken, oder die Verbindung der Armee mit einer Festung, oder einem besonders stehenden Corps, unterhalten, so ist leicht einzusehen, daß er von größter Wichtigkeit sey, und man nichts unterlassen müsse, ihn stark und dauerhaft zu machen; Soll er aber blos die Haupt-Armee dekken, so hat man nicht nöthig, so sehr auf die Dauer zu sehen, denn die vortheilhafteste Stellung dauert immer nicht allzulange, weil ein geschickter Feind, auch ohne zu schlagen, durch gute Wendungen einen schon aus seiner vortheilhaften Stellung zu bringen weis; zudem, wenn solche Posten ja auch angegriffen werden, ist es mehrentheils schon genug, wenn sie sich nur so lange halten, bis die Armee von des Feindes Anrücken benachrichtiget, und in Vertheidigungsstand gesetzt ist.

§. 211. 4) Was die Situation betrift, so hänget ihre Wahl nicht allezeit von dem Ingenieur ab, sondern es können Vorfälle kommen, die es unumgänglich nothwendig machen, einen Ort zu einem Posten zu erwählen, er schicke sich darzu, oder nicht. In diesem Fall kann der Ingenieur seine Erfindungskunst und Geschicklichkeit zeigen, er muß nur nicht gleich anfänglich an der Möglichkeit seines Vorhabens verzweifeln, sondern die ganze Gegend genau betrachten, so wird er, durch geschickte Wendungen seiner Linien, nicht allein den Fehlern der Situation abhelfen, sondern gar zum öftern daraus Vortheil ziehen können. Nach der Beschaffenheit des Bodens richtet sich größtentheils die Austheilung des Durchschnitts, (Profil,) nemlich bey sandigten Boden muß die Brustwehr weit stärker, und mithin der Graben tiefer und breiter als bey leimigten seyn, und auf felsigten, wo man wenig Erde hat, mithin den Graben nicht tief machen kann, muß man ihn desto breiter anlegen,

um die nöthige Erde zur Brustwehr zu gewinnen, welches alles im IX. Hauptstück gezeiget wird.

§. 212. 5) Was die Größe der Werke betrift, so richtet sich selbige nach der Stärke der Besatzung; gemeiniglich bestimmt der General die Stärke der Besatzung, nach welcher die Werke eingerichtet werden müssen, zuweilen aber, besonders bey kleinen Posten, überläßt er es auch dem Ingenieur, da sich denn derselbe desto mehr vorsehen muß, damit die Werke nicht weitläuftiger werden, als die Armee oder Corps, dessen Stärke einem doch allemal bekannt seyn muß, zu besetzen und zu vertheidigen im Stande ist.

§. 213. 6) Es ist von großem Nutzen, und zur guten Verschanzung eines Postens fast unentbehrlich, daß man sich beym ersten Entwurf derselben alle mögliche Arten des feindlichen Angriffs vorstelle, und seine Vertheidigung darnach einrichte. So bringt man z. B. da, wo man den Angriff feindlicher Reiterey zu befürchten hat, Wolfsgruben und eingeschlagene kurze Pfähle an, den feindlichen Batterien stellet man starke, und dem kleinen Gewehr schwächere Brustwehren entgegen, welches alles in der Folge gezeigt werden wird.

Der größte Vortheil, den man zu erlangen suchen muß, ist dieser: den Feind im Marsche oder Anrücken aufzuhalten, besonders wenn er unter unserm Feuer anrücken, sich formiren oder aufmarschiren muß. Dieses kann durch Wolfsgruben, Graben, gefällte Bäume, hohle Wege, Zäune, spanische Reiter, Schlagbäume und dergleichen geschehen, nur müssen diese Verhinderungen so eingerichtet seyn, daß sie den Feind nicht vor unserm Feuer decken oder verbergen.

§. 214. Auf steilen Bergen, bey deren Ersteigung der Feind nicht feuern, auch dessen Geschütz die unsrigen nicht bestreichen kann, finde ich die eigentliche Verschanzung

für

für sehr überflüßig, * denn alle Verschanzungen haben zum Endzweck, die Truppen vor dem feindlichen Feuer zu dekken, und den Feind durch Gräben und Brustwehren abzuhalten, welche Ursachen auf steilen Bergen von selbst wegfallen. Will man aber ja etwas machen, so kann man den allerschwächsten Durchschnitt, oder eine bloße Verpallisadirung dazu nehmen.

IV. Hauptstück.

Von Arbeitern.

§. 215. Wo eine gewisse Zeit bestimmt ist, wenn die Arbeit fertig seyn soll, da muß man zuförderst seinen Ueberschlag machen, was für Arbeiter, ob nemlich Soldaten oder Bauern, und wie viel deren man aufbringen könne, ingleichen, wo das nöthige Schanzzeug herzunehmen. Zum öftern ist man gezwungen, seine Verschanzungen nach diesen Umständen einzurichten, weil es ein großer Fehler seyn würde, ein großes Werk anzufangen, welches man aus Mangel der Arbeiter, oder der Zeit, nicht fertig machen könnte.

§. 216. Soll die Arbeit durch darzu beorderte Soldaten geschehen, so hat man ihres richtigen Kommens wegen keine Besorgniß; allein mit Bauern ist es ganz anders:

* Dieses scheint dem, was ich in §. 192. gesagt, zu widersprechen, es sind aber beyde §. so zu vergleichen: Auf steilen Bergen, gegen welche der Feind kein Geschütz brauchen kann, sind allerdings die Verschanzungen überflüßig; wenn aber in einer großen Stellung, welche der Feind auf verschiedenen Seiten angreifen kann, ein steiler Berg mit liegt, so muß man ihn, um für einem kühnen Streiche des Feindes desto sichrer zu seyn, gleichfalls, und zwar aufs stärkste, verschanzen.

ders: Man muß sie nicht allein mit Gewalt und Zwang zusammen treiben, sondern auch sorgfältig bewachen, damit sie nicht wieder entlaufen. Ersteres geschiehet folgendergestalt:

Man schickt an die Amtleute, Gerichtshalter oder Richter durch Husaren oder Dragoner die schriftliche Befehle, wie viel Schanzarbeiter sie stellen, und was für Schanzzeug, nemlich Hacken, Schaufeln, Grabescheite, Beile, Radekarren ꝛc. selbige mitbringen, desgleichen welchen Tag und Stunde sie eintreffen sollen. Wobey zu merken, daß sie gemeiniglich sehr alte Leute, ja wohl auch Kinder mitschicken, nur um die Zahl voll zu machen; Es ist dahero nöthig, wenn an schleuniger Fertigung gelegen, einige Arbeiter mehr auszuschreiben, als man durch den Ueberschlag gefunden. Der Amtmann macht darauf die Eintheilung, wie viel jedes Dorf zu stellen hat, und überschickt die Liste davon, wobey man drauf sehen muß, daß alles, was man anbefohlen, aufs genaueste befolgt werde. Man muß aber auch dabey als ein ehrliebender und gutdenkender Mann handeln, nicht mehr verlangen, als möglich zu machen, und keine Arbeiter bezahlt nehmen, oder durch Geschenke sich dahin bringen lassen, einen Ort zu verschonen, und dem andern mehr aufzulegen. Sind die Arbeiter beysammen, so vertheilet man sie zur Arbeit, und setzt Unterofficiers von der Armee über sie, die sie sowohl zur Arbeit, als auch, daß sie es recht machen, anhalten müssen.

§. 217. Leiden es die Umstände nicht, daß sie abgelöst werden können, oder der Feind ist indeß in ihre Dörfer eingerückt, so kann man versichert seyn, daß sie, wo sie es möglich machen können, entlaufen; In diesem Fall muß man sie genau bewachen, und lieber, wenn man es haben kann, des Nachts in eine Scheune einsperren, und in- und auswendig Posten halten, damit sie nicht durchbrechen können. Auch muß man sie, so bald sie kommen, nach ihren Dorfschaften aufschreiben, und Morgens und Abends verlesen lassen.

§. 218.

§. 218. Die Zahl der Arbeiter richtet sich nach der Größe der Arbeit und der Zeit, in welcher sie fertig seyn muß, hauptsächlich aber darnach, wie viel man Arbeiter anstellen kann, denn stellet man deren mehrere an, als der Platz erlaubt, so hindern und versäumen sie einander selbst; Dahero ist es besser, wenn man Arbeiter genug hat, Ablösungen zu machen, als ihrer zu viel auf einmal anzustellen. Man kann zwey bis drey Ablösungen machen, wenn Arbeiter genug vorhanden sind, dieses fördert die Arbeit ungemein; Denn da jede Ablösung, wenn sie 4 Stunden gearbeitet, wieder eben so lange, oder gar noch länger ruhen darf, so kann man sie auch zur Arbeit besser antreiben, und hat nicht nöthig, Mittag zu machen, ja man kann auch sogar die Nacht über arbeiten. Bey sehr breiten Gräben kann man 2, bey schmalen aber nur 1 Reihe Arbeiter anstellen. Diese werfen mit Schaufeln die Erde aus dem Graben zur Brustwehr auf. Im ersten Fall, nemlich bey 2 Reihen, wirft die vorderste, die an der äußern Trace des Grabens stehet, die Erde der andern Reihe zu, welche 2te Reihe sie alsdann herauf auf die Brustwehr wirft, siehe Pl. XV. fig. 1. und 2. Ein Mann muß 2 Schritt, oder wenigstens 4 Fuß von dem andern abstehen. Auf 2 Mann mit Schaufeln rechnet man einen mit 1 Hacke, welcher jenen vorarbeitet. Auf der äußern Seite des Grabens werden nur halb so viel, als auf der innern angestellt. Wenn man die Arbeit sehr fördern will, so kann man auch noch den sechsten oder achten Theil, so viel als Schaufler sind, Leute mit Radekarren oder Mineur-Körben rechnen, welche aber, so wie auch die Hacker, nicht mit zur Berechnung kommen. Nun wollen wir annehmen, man wollte eine viereckigte Schanze aufwerfen, deren Seiten jede 80 Fuß lang seyn sollte, so würden alle 4 Seiten des Grabens in der Länge 320 Fuß ausmachen, da nun 1 Mann zum andern 4 Fuß Platz haben muß, so darf man nur mit 4 hierein dividiren, so bekömmt man 80, als die Zahl der Arbeiter, welche man anstellen kann bey einer Reihe Arbeiter; bey

zwey Reihen darf man diese Anzahl nur um die Hälfte verdoppeln. Nunmehro findet man den körperlichen Innhalt des Grabens folgendergestalt: der Graben sey oben a. b. 12 Schuh, unten c. d. 4 Schuh weit und 6 Schuh tief, so addire man, um die mittelste Proportional-Linie e. f. Pl. IV. fig. 3. zu finden, die obere Weite a. b. und untere c. d.

als hier	=	12
		4 so
bekömmt man	=	16 in diese wird mit

2 dividiret, so bekommt man 8 als die mittlere Proportional-Linie, diese wiederum, mit der Höhe des Grabens, mit e. f. 6 Fuß multiplicirt, giebt 48 Fuß, als die Fläche a. b. c. d. und diese mit 4 Fuß, als der Entfernung, so ein Mann von der Länge des Grabens zu arbeiten hat, aufs neue multipliciret, giebt den körperlichen Innhalt des Stücks, welches einem Schaufler auszugraben zukommt, nemlich:

		48
		4
Innhalt des Stück-Grabens		192 körperl. Fuß.

§. 219. Die Zeit ist schwer zu bestimmen, weil die Verschiedenheit des Bodens, des Werkzeugs, der Witterung, ja der Arbeiter selbst, einen großen Unterschied machen. Man rechnet zwar in Sommer-Tagen 216 körperliche Schuh auf einen Mann zum Auswerfen, welches aber sehr selten zutreffen wird. So geschwinde zu bauen, als in den Reverien verlangt wird, möchte wohl auch bey allen vorgekehrten Anstalten jedem Sterblichen unmöglich seyn; in 24 Stunden eine Schanze völlig herzustellen, ist alles, was man verlangen kann, und gehöret großer Fleiß, genugsame Arbeiter und vorher gefertigte und herbeygeschafte Faschinen, Pallisaden, Pfähle ꝛc. und aller 4 6 Stunden frische Ablösung der Arbeiter darzu; gemeiniglich rechnet man auf einen schwachen Durchschnitt 24 Stunden, auf einen von mittler Stärke, und mit Faschinen bekleidet, 48 Stunden, und auf den stärksten dreymal 24 Stunden.

§. 220.

§. 220. Soll das Werk mit Faschinen ausgekleidet werden, so kann man auf 6 Fuß Länge der Brustwehr 2 Mann zum Faschiniren, und 1 Mann zum Verankern rechnen, beträgt also auf 6 Fuß 3 Mann, mithin darf man nur mit 2 in die Länge der Brustwehre rund herum dividiren, so bekommt man die Zahl der nöthigen Arbeiter.

Beym Ausflechten der innern Seite der Brustwehre kann man gleichfalls 3 Mann auf 6 Fuß rechnen, nemlich 2 zum Flechten, und 1 das Reißig auszusuchen und auszuästen, (es ist nemlich voraus gesetzt, daß Faschinen, Pfähle und Reißig zum Flechten, schon vorhero verfertigt oder angeschaft, und auf dem Platze befindlich seyn,) der 3te hier, zum Verankern ausgesetzte Mann, kann zugleich mit die Erde an die Faschinirung anwerfen und derb stampfen.

§. 221. Wenn man nun zu der gefundenen Anzahl der Schaufler, $\frac{1}{3}$ so viel mit Hacken, $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{8}$, wenn es nöthig, mit Radekarren, oder Mineur-Körben, und halb so viel, als die ganze Länge der Brustwehre Schritte beträgt, zum Faschiniren und Verfertigung der Brustwehr darzu rechnet, so hat man die benöthigte Anzahl der Arbeiter. Will man Ablösungen machen, so nimmt man deren noch einmal, oder zweymal so viel, und so verfährt man in allen Fällen.

§. 222. Hat man eine Arbeit, bey Verfertigung derselben man befürchten muß, vom Feinde beunruhiget zu werden, es sey durch wirklichen Angriff, oder durch Geschütz von benachbarten Anhöhen; so muß man keine Bauern zur Arbeit nehmen, sondern auf Soldaten antragen, denn die Bauern laufen auf den ersten Schuß davon, welches mir selbst einmal begegnet ist.

§. 223. Wenn man durch Bauern schanzen läßt, so müssen solche, wie bereits oben erinnert, das Schanzzeug mitbringen, man thut aber sehr wohl, wenn man in dem Ausschreiben die Zahl und Beschaffenheit desselben vorschreibt,

schreibt, weil es sich sonst zutragen kann, daß von der Art, als man wegen des Bodens braucht, am allerwenigsten vorhanden ist.

§. 224. Läßt man aber durch Soldaten arbeiten, so wird das benöthigte Schanzzeug gemeiniglich aus der Feldzeug-Niederlage (Parc d'Artillerie) geliefert, zuweilen aber stehet man so weit davon, daß man keines daraus erhalten kann, sondern dessen Aufbringen selbst besorgen muß. Man muß also Commandos in die nächsten Dörfer schicken, welche das benöthigte zusammen schaffen, welches aber weitläuftig und sehr schwer ist, weil der Bauer nur durch den größten Zwang dahin gebracht werden kann, seine Schaufel oder Hacke wegzugeben, da er besorgen muß, sie gar nicht, oder doch verderbt wieder zu bekommen, dahero man sicher glauben kann, daß er das allerschlechteste abgeben wird, welches ihm auch nicht zu verdenken ist.

§. 225. Man muß aber allezeit etwas mehr Schanzzeug verschreiben, als man benöthigt ist, weil nicht allein viele Stücken nach und nach entzweygehen, sondern auch mancher Arbeiter, nach Beschaffenheit des Bodens, Schaufeln und Hacken zugleich brauchen muß. Gemeiniglich rechnet man bey sandigtem Boden $\frac{3}{4}$ Schaufeln und $\frac{1}{4}$ Hacken, bey gutem und leimigten $\frac{2}{3}$ Schaufeln und $\frac{1}{3}$ Hacken, bey steinigtem aber die Hälfte Schaufeln und die Hälfte Hacken. Man muß auch einige Radekarren mitbringen lassen, welche die Arbeit mehr fördern, als wenn die Erde blos mit Schaufeln immer weiter geworfen werden muß. Desgleichen muß man auch mit auf Beile denken, welche man, wenn gleich weder Verhau noch Pallisaden zu machen sind, dennoch immer brauchen wird, sollte es auch nur zum Wurzelabhauen beym Graben seyn, denn die sogenannten Zeltbeile sind zu klein, und auch gemeiniglich wegen ihres öftern Gebrauchs zu stumpf.

V. Haupt-

V. Hauptstück.

Von den zum Schanzen nöthigen Materialien.

§. 226. Von Faschinen.

So wie man einen Ueberschlag macht, wie viel man Arbeiter brauchen werde, eben so muß man ohngefähr berechnen, was man an Faschinen, Schanzkörben, Pfählen, Pallisaden, spanischen Reitern und übrigen Materialien brauchen werde, um deren Verfertigung und Herbeyschaffung anzuordnen und zu besorgen.

Das erstere nemlich, wie viel man von jeder Art braucht, ist ganz leicht zu berechnen, z. E. bey den Faschinen:

Es sey die Seite, die ich faschiniren will, 40 Fuß lang und 6 Fuß hoch; Wenn nun die Faschinen z. B. 6 Fuß lang und 1 Fuß dicke wären, so würden, da sie nur 10 Zoll stark bleibt, weil sie sich um 2 Zoll zusammen schlägt, in eine Lage der Länge lang 7 Faschinen, und 7 solche Lagen über einander kommen müssen, welches 49 Faschinen betragen würde. Zu denen Fußtritten kommen 2 Faschinen über einander. Auf eben diese Art kann man auch die äußere Seite berechnen, wenn solche zu faschiniren nöthig ist. Auf 3 Fuß Faschinen kommt 1 Pfahl, mithin zu einer 18schuhigten Wurst 6 Pfähle, zu einer 12schuhigten 4, und zu einer 6schuhigten Faschine 2 Pfähle. Bey denen Pallisaden und Sturmpfählen darf ich nur die Breite der Pallisaden nehmen, den Zwischenraum von einer zur andern darzu addiren, und mit dieser gefundenen Zahl in die Länge der Linie, welche pallisadiret werden soll, dividiren, so bekomme ich die Anzahl der benöthigten Pallisaden.

§. 227. Von rechtswegen müssen die Faschinen und Würste von der Artillerie angewiesen, und von der Reiterey gefertiget und geritten werden.

Da es sich aber zum öftern zuträgt, daß sie der Ingenieur selbst muß machen lassen, und zwar öfters von Leuten, die es nicht können; so halte für nöthig, selbige so, wie alle zum Bau benöthigte Materialien, anzuweisen.

§. 228. Würste und Faschinen sind nichts anders, als Reißgebünde, und nur der Länge nach unterschieden, ihre Verfertigung aber einerley. Gemeiniglich werden die Würste 18 Fuß, die Faschinen aber 6 Fuß, und beyde 1 Fuß dicke gemacht; Jedoch ist man hieran nicht gebunden, sondern kann sie so lang und stark machen, als man glaubet, daß es zur Absicht und ihrer Bestimmung am bequemsten sey. Um sie in der Stärke einander desto gleicher zu machen, läßt man eine Leere verfertigen, die so viel Zoll weit ist, als die Faschine stark werden soll. Pl. IV. fig. 4. f. Zu der Verfertigung selbst werden 6 Fuß lange Pfähle dergestalt eingeschlagen, daß allemal 2 kreuzweis als ein Sägebock zu stehen kommen. Diese Kreuze kommen 2 Fuß von einander. Ihre Anzahl richtet sich nach der Länge der zu machenden Faschinen, und nennet man selbige Faschinen-Bänke. Pl. IV. fig. 4. Die Kreuze kommen 3 Fuß über die Erde, werden mit Wieden oder Stricken zusammen gebunden, und müssen gerade hinter einander zu stehen kommen, welches man durch Auflegung einer Latte sehen kann. An jedem Ende der Faschinen-Bank, einen Fuß von dem letzten Kreuze ab, wird ein Pfahl Pl. IV. fig. 4. d. vorgeschlagen, welcher die Länge der Faschinen bestimmt, und ein Lehr-Pfahl genennet wird. Auf diese Bänke wird Reißig, und zwar so dick auf einander gelegt, als die Faschinen stark werden sollen, welches gemeiniglich 1 Fuß ist, alsdenn zwischen den Kreuzen der Faschinenbank mit Wieden gebunden; dieses sind birkne oder weydne Ruthen, die am Feuer gebehet werden. Wenn sie recht durchwärmet, so tritt man mit dem Fuß auf die Spitze derselben, und drehet das an-

dere

dere Ende immer stark herum, schlägt alsdann die Spitze über, daß eine Schlinge wird. Nunmehro nimmt man den Rädel e. welcher aus zwey runden, ohngefähr 1 Zoll starken und 1 Elle langen Stöcken bestehet, die mit einem Strickgen zusammen gebunden sind, welches noch nicht völlig um die Faschine herum gehen darf; dieser Rädel wird nun um die Faschine, da, wo der Bund hinkommen soll, umgelegt, und von zwey Mann, davon einer dies- und der andere jenseits stehet, vermöge der Stöcke stark zusammen gerüttelt, worauf der dritte die Wiede umleget und verschlinget; Alles dieses ist sehr leicht, und kann auf ein einziges mal Sehen begriffen und nachgemacht werden. Man giebt gemeiniglich zu jeder Bank 3 Mann zum Binden, und 2 Mann, das Holz und die Wieden herbey zu holen und auszusuchen. Einige Mann werden die Wieden zu drehen, und einer zum Feuermachen und sie zu behen ausgesetzt.

Was das Holz betrift, woraus Faschinen und Würste zu fertigen, so ist das birkne, und nach diesem das Nadelholz am besten darzu; allein es ist auch sehr leicht in Brand zu setzen, überhaupt hat man selten die Wahl, sondern muß das Holz nehmen, wie man es bekommen kann.

§. 229. Die Anzahl der Faschinen, welche in einer gewissen Zeit verfertigt werden kann, ist nicht so genau zu bestimmen, es kommt viel darauf an, ob man gut und dauerhaft arbeiten, oder nur viel Faschinen abliefern will; der, der sie hernach verarbeitet, mag sehen, wie er auskomme, wenn die meisten davon beym Anpfählen aufspringen. Ferner, wie das Holz beschaffen, und ob die Arbeiter bereits darauf eingerichtet sind, oder man sie erst anweisen muß, und endlich, ob man Ablösungen machen kann.

Von 18 Fuß langen Würsten können, recht gut gearbeitet, auf jeder Bank alle halbe Stunden eine fertig werden. Von den kurzen kann man noch mehr machen; allein, wenn man 6fußige braucht, so mache man lieber 18fußige, und säge sie hernach zweymal von einander, dieses fördert die Arbeit weit mehr.

§. 230.

§. 230. Man giebt den Faschinen, nach ihrer verschiedenen Größe und Gebrauch, auch verschiedene Namen, als:

1) Würste,
2) Batterie-Faschinen, oder halbe Würste,
3) Transchee- oder Tracir-Faschinen,
4) Deck-Faschinen,
5) Wasser-Faschinen,
6) Fagots de Sappe.

Ihre Verfertigung ist in allen einerley, und bestehet der Unterschied nur im Holze, der Größe und dem Gebrauche.

§. 231. 1) Zu den Würsten nimmt man das biegsamste Holz, welches zuvor gut geästet, und von den zu starken Aesten befreyet worden. Man macht sie gemeiniglich 18 Fuß lang, und 10 bis 12 Zoll stark. Man braucht sie zu Verkleidung der Schießscharten, und um die Ecken der Brustwehre, um die innere Seite mit der äußern desto besser zu verbinden.

§. 232. 2) Die halben Würste, oder Batterie-Faschinen, werden 8 bis 12 Fuß lang, und 10 bis 12 Zoll dicke gemacht; man braucht sie zu Verkleidung des Kastens der Brustwehre und zu den Auftritten. Man braucht das Reißig darzu nicht auszusuchen, weil sie nicht biegsam seyn dürfen.

§. 233. 3) Die Tracir- oder Transchee-Faschinen werden gemeiniglich 8 bis 9 Zoll stark, und 4 bis 6 Schuh lang gemacht, und bey Belagerungen gebraucht.

§. 234. 4) Die Deck-Faschinen müssen gleichsam Balkendienste thun, da man sie nemlich zu Deckung der Magazins braucht; mann kann dahero das allerschlechteste Reißig und Klippel darzu nehmen, und werden noch über dieses 1 oder 2 Hopfenstangen mit eingelegt, damit sie sich desto weniger biegen können.

§. 235. 5) Die Wasser-Faschinen werden 6 Fuß lang, und 1 bis 2 Fuß dick gemacht. Sie werden in Morasten und Wasser gebraucht, und bindet man deswegen Steine mit ein, damit sie leicht untersinken.

§. 236.

§. 236. 6) Fagot de Sappe sind 3 Fuß lang, und 1, auch $1\frac{1}{2}$ Fuß dicke, mit einem eingebundenen unten zugespitzten Pfahle. Sie werden gleichfalls bey Belagerungen und zu Ausfüllung der Schanzkörbe gebraucht, in welchen letztern Fall man den Pfahl wegläßt.

§. 237. Die Faschinen zu verankern, bedienet man sich der Ankerwieden. Man nimmt hierzu Ruthen, so lang man sie bekommen kann, von Erlen, Pappeln, Birken oder Weiden, behet selbige übern Feuer, damit sie zähe werden, klemmet die Spitze einer solchen Ruthe zwischen 3 in einem Triangel hart an einander eingeschlagene Pfähle, welche 2 Fuß in die Erde geschlagen, und 4 Fuß über selbige hervorgehen, und stark zusammen gebunden sind, Pl. IV. fig. 4. g. bindet an das starke Ende ein höchstens $\frac{1}{2}$ Elle langes Strickgen, woran ein Knöbel, vermöge dessen man die Ruthe so lange drehet, bis sie geschmeidig wird, welches mit bloßer Hand zu beschwerlich; Alsdenn schlingt man das starke Ende um, so, als wenn man einen Knoten knüpfen wollte. Die Weite dieser Schlinge muß so beschaffen seyn, daß ein Pfahl durchgesteckt werden kann, hernach nimmt man die Anker wieder heraus, und macht an die Spitze derselben auch eine, aber nur kleine Schlinge, so ist sie fertig. Wenn die Wieden sehr geschmeidig sind, kann man sie auch mit der bloßen Hand drehen, indem man mit dem einen Fusse darauf tritt. Die fertigen Wieden muß man bis zum Gebrauch einweichen, oder in die Erde graben, weil sie sonst, wenn sie dürre werden, springen. Mit diesen Wieden wird verankert, welches folgendergestalt geschiehet:

§. 238. Man schlinget die Ankerwiede um die Faschine oder Wurst vermittelst der kleinen Schlinge, in die größte steckt man einen Pfahl, ziehet mit selbigen die Wiede straff an, und schlägt den Pfahl so tief in die Erde, daß nur ohngefähr 1 Zoll noch davon hausen stehet, denn wenn man ihn zu tief einschlägt, so glitzscht die Schlinge ab.

§. 239. Dergleichen Pfähle aber sind eine Elle lang, und ohngefähr zwey Zoll stark; man macht sie gemeiniglich

mit Rasen, wie die Zeltpflöcke; allein, wenn man sie hineinschlägt, so springen die Rasen ab, dahero es besser ist, man macht sie ohne Rasen, schlägt sie aber nicht ganz hinein. Die Pfähle aber, womit Faschinen und Würste angepflöcket werden, sind $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Elle lang, damit sie durch 3 Faschinen gehen, und ohngefähr einen Zoll stark. Sie hinein zu schlagen, bedienet man sich hölzerner Schlägel; dieses ist ein viereckigt oder flachrundes Klötzgen, in welches ein Stiehl befestigt ist.

Von Schanzkörben.

§. 240. Die Länge und Stärke der Pfähle, wie auch ihre Weite von einander, richtet sich nach der Größe der Schanzkörbe, wie auch nach dem Reißig, denn bey sehr geschmeidigen Reißig kann man die Pfähle dichter zusammen machen, und dürfen auch nicht so stark seyn.

§. 241. Man macht die Schanzkörbe von verschiedener Größe. Die kleinen sind sowohl am besten zu machen, als auch von einem Mann leicht an Ort und Stelle zu tragen, aufzusetzen und auszufüllen. Man macht sie 2 Fuß weit und 3 Fuß hoch, und müssen also die Pfähle darzu 4 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll stark, und unten zugespitzet seyn, damit man sie 1 Fuß in die Erde schlagen kann. Sie müssen, so viel möglich, rund und glatt seyn.

§. 242. Die größern müssen 3 Fuß weit und 6 Fuß hoch seyn; sie sind schon schwerer zu flechten, und sind 2 Mann nöthig, sie zu tragen. Man machte sie sonst sogar 4 Fuß weit und 9 Fuß hoch, welches aber wegen der allzugroßen Unbequemlichkeit in Machen, Fortschaffen und Füllen nicht mehr üblich ist; Denn will man ja eine Schulterwehr von ihnen machen, so darf man sie ja nur über einander setzen.

§. 243. Die ganz kleinen und unten zugespitzten Schanzkörbe, welche man auf die Brustwehren zu setzen pflegt, um dazwischen durchschiessen zu können, werden von 1 Schuh hohen und 1 Zoll starken Pfählgen und dem al-

lerzärtesten Reißig gemacht; oben müssen sie 12 Zoll, unten aber nur 11 Zoll im Durchschnitt haben, damit, wann 2 zusammen gesetzt werden, unten eine Oefnung, das Gewehr durchzustecken, bleibe. Sie sind blos, die Mannschaft vors kleine Gewehr, zumal vor einem höherstehenden Feinde, zu decken.

§. 244. Alle Arten von Schanzkörben aber werden auf folgende Art gemacht: Man beschreibt, vermöge eines an einen Pflock mit einem Ende gebundenen Faden, auf die Erde einen Zirkel, dessen Durchmesser (Diamétre) so groß ist, als man die Schanzkörbe machen will. Bequemer aber ist es, zumal wenn man deren viele zu machen hat, wenn man darzu ein Modelbret machen läßt, wie die fig. 6. a. Pl. IV. zeigt. Nunmehro werden bey kleinen Schanzkörben 7 bis 8, bey großen aber 9 bis 11 unten zugespitzte Stangen oder Pfähle auf die Peripherie, in gleicher Weite, oder beym Brete, wo die Löcher bemerkt sind, eingeschlagen; alsdenn wird rund um ein Kranz geflochten, und mit Wieden von Distanz zu Distanz gebunden, Pl. IV. fig. 6. b. hernach wird dieser Kranz herunter bis auf die Erde getrieben, und oben ein neuer gemacht, welcher darzu dienet, daß während dem Flechten die Pfähle sich nicht werfen oder verbiegen können, deswegen er auch oben bleibt, bis man mit Flechten über die Helfte ist, wobey man das Lehrbret oder einige Spriegel oben zwischen die Pfähle spreizen muß, damit der Korb nicht seine Rundung verliert. Alsdenn aber wird der Kranz herunter getrieben, vollends bis oben angeflochten, und ein neuer Kranz unterbunden, wie die fig. 6. c. Pl. IV. zeigt. Zum Flechten kann man Weiden, Birken, Häseln, Erlen, Pappeln und junge Buchen nehmen. Man giebt zu jeden Schanzkorbe 4 Mann, 2 zum Flechten, und 2 das Reißig auszuästen und zuzulangen. Sie bekommen, wenn man es haben kann, 2 Beile, ein Faschinen-Messer, und einen hölzernen Handschlegel, nebst einem Grabescheit.

§. 245. Bey fleißigen eingerichteten Arbeitern kann alle halbe Stunden ein 3 Fuß hoher Schanzkorb verfertiget werden.

§. 246. Die Horden, Pl. IV. fig. 5. deren man sich bey einem Angriffe bedienet, die Wolfsgruben zu bedecken, wie auch bey sumpfigten Boden, die Soldaten trocken zu stellen, werden, wie alles übrige Flechtwerk, folgendermaßen gemacht: Es werden in der Weite von ohngefähr 8 bis 12 Zoll, nachdem man sie stark oder schwach macht, auf einer geraden Linie Pfähle von 6 Fuß lang, oder wie groß man sie sonst machen will, und 2 bis 3 Zoll stark, eingeschlagen. Ihre Höhe richtet sich darnach, nachdem man sie groß oder klein haben will, und ist gemeiniglich 4 bis 6 Fuß. Nunmehro werden sie auf die nemliche Art, wie die Körbe, geflochten, nur mit dem Unterschied, daß man an die äußersten Pfähle allezeit das schwache Ende der Ruthe nimmt, und es um diesen Pfahl herum schlingt, damit die Horden an den Seiten sowohl feste als gleich werden, welches man Säumen (Bider) nennet. Man muß dabey den untern, mittlern und obern Kranz nicht vergessen, weil das Flechtwerk sonst wieder aufgehet. Hernach wird die Horde von der Erde losgemacht, und die Spitzen der Pfähle abgesäget, desgleichen auch oben, wenn sie nicht von gleicher Länge gewesen.

§. 247. Wenn man die innere Böschung der Brustwehren oder Cremaillieren * ausflicht, hat man den untern und mittlern Kranz nicht nöthig, den obern aber muß man allezeit, und zwar so bald man zu flechten anfängt, machen. Dieses Flechten gehet überaus geschwind, und kann man, wenn man halb so viel Leute, als die zu flechtenden Linien oder Seiten einer Schanze Schritte lang ist, anstellet, und genug

* Daniel Speckel in seiner Architectur von Festungen hat schon seinen bedeckten Weg mit Cremaillieren versehen, und Dillich macht Sägewerke, wie der Uebersetzer des Herrn von Clairacs angemerkt.

genug Weiden-Reißig hat, eine Schanze in einen Tag ausflechten, welches mit Faschinirung nicht leicht möglich ist, wenn die Faschinen zumal erst gemacht werden müssen. Man kann sich bey sehr sandigten Boden dieser Art der Verkleidung an den innern Seiten der Brustwehre mit Nutzen bedienen, weil das Verankern der Faschinen viel Mühe und Zeit kostet, und in todten Sande dennoch nicht sonderlich hält.

§. 248. Spanische Reiter, Pl. IV. fig. 11. Barrieren fig. 12. Pallisaden fig. 8. Sturmpfähle fig. 9. und 10. und dergleichen Holzarbeit ist den Zimmerleuten, die sie machen müssen, schon bekannt, daß ich also eine weitläuftige Beschreibung davon für überflüßig halte. Da es aber doch kommen könnte, daß man mit unwissenden Zimmerleuten zu thun hätte, will ich das nöthigste davon beybringen.

Die gewöhnlichen spanischen Reiter Pl. IV. fig. 11. sind 12 Fuß lang, und wenn sie gesetzt sind, 4 Fuß hoch. Der Balken, wodurch die Federn gesteckt werden, ist 6 Zoll dicke, und an einem Ende mit einem Ringe, am andern aber mit einem Carabiner-Haaken versehen, damit man deren viele in einer Reihe zusammen hängen kann. Die Federn werden von dünnen Stangen harten Holzes $1\frac{1}{4}$ Zoll stark und 9 Fuß und 5 Zoll lang gemacht, und an beyden Enden mit eisernen Spitzen, welche man Schuhe nennet, beschlagen. Die Löcher in den Balken, wodurch diese Federn gesteckt werden, stehen einen Fuß weit aus einander, jedoch so, daß die zweyte Reihe zwischen der ersten durchgehe.

Diese spanischen Reiter waren sonst bey den meisten Armeen üblich, so wie sie es noch bey den Russen sind; besonders braucht man sie noch gegen die Türken, weil deren leichte Reiterey leicht in die Infanterie einbricht. Die Balken dazu werden auf dem Marsch gefahren, die Federn aber von den Soldaten getragen.

Man bedienet sich auch der spanischen Reiter, die Kehlen (Gorge) der Fleschen und den Eingang der Schanzen zu sperren. Zu letztern Gebrauch kann man auch an das eine Ende ein Rad machen, und das andere auf eine

Stütze oder Pfahl befestigen, so daß man den Schlagbaum oder spanischen Reiter herumdrehen kann.

§. 249. Die Schlagbäume an den Thoren, Gassen, engen Passagen und Oefnungen, oder Durchgängen der Verschanzungen, werden gleichfalls den spanischen Reitern gleich, und nur die Federn etwas stärker gemacht. Man stellt sie entweder so, daß sie sich in die Höhe und herunter ziehen, oder auf einem Pfahl horizontal drehen lassen. Erstere Art ist bey Städten und Festungen, letztere aber bey Verschanzungen am gewöhnlichsten. Bey sehr weiten Oefnungen, wie sie denn bey Haupt-Verschanzungen gemeiniglich 22 Fuß weit sind, ist es am besten, einen doppelten Schlagbaum anzubringen; Man gräbt nemlich mitten in der Oefnung einen Stender oder Stütze, oben mit einem Zapfen, ein, und setzt einen Schlagbaum (der so lang als die Oefnung seyn muß) ohne, oder besser, mit Federn, drauf, und zwar, daß der Zapfen in der Mitten des Schlagbaums in ein Loch passe, und letzterer leicht sich auf dem Zapfen herumdrehe. Bey dergleichen Schlagbäumen müssen die eine Reihe Federn oben und unten perpendicular stehen, die andere aber vorwärts horizontal, und ist besser, wenn an der innern Seite keine Federn sind, damit die Bedeckung näher herantreten, und dem Feind das Entzweyhauen besser verwehren kann. Im Felde ist es wegen der Zeit und Gelegenheit nicht üblich, die Federn mit Eisen zu beschlagen, man macht sie aber dargegen weit stärker, und in dem Balken feste.

§. 250. Zu den Pallisaden Pl. IV. fig. 8. giebt man den Zimmerleuten blos die Länge, und zwar so, daß sie $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß in die Erde kommen, und noch 7 Fuß über die Erde vorreichen; die Sturmpfähle aber fig. 9. und 10. sind bey allen Werken von einerley Länge, nemlich 8 bis 10 Fuß; Man gräbt sie so tief in die Brustwehren ein, daß sie $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß über die Berme hervorreichen; die Pallisaden macht man gemeiniglich 4 bis $4\frac{1}{2}$ Zoll stark, die Sturmpfähle aber um etwas schwächer, am obersten Ende

spitzet

spitzet man sie zu, zwey Mann können in einer Stunde 10 bis 11 Stück derselben machen. Wenn man sie in Graben setzt, richtet sich ihre Länge nach der Tiefe des Grabens, und dürfen selbige nicht weiter über den Kamm des bedeckten Wegs, oder äußern Rand des Grabens, hervorreichen, als höchstens 1 Fuß, damit sie die feindlichen Stücken nicht so leicht abschiessen können. Sie werden 3 Zoll aus einander gesetzt, um mehrerer Haltung wegen durch eine Latte oder gespaltene Stange, welche man $1\frac{1}{2}$ Fuß unter der Spitze annagelt, mit einander verbunden. Ihre Anwendung und verschiedenen Gebrauch siehe §. 293. bis §. 296.

VI. Hauptstück.

Von verschiedenen Arten der Schüsse und denen Schußweiten.

§. 251. Ehe ich von den Verschanzungen und ihrer Verfertigung selbst handeln kann, halte ich für nöthig, etwas von den verschiedenen Arten der Schüsse und von dem Beherrschen der Anhöhen zu erwähnen, weil dieses in Erwegung gezogen werden muß, wenn man einen Posten geschickt wählen, oder verschanzen will; man hat in Ansehung der Richtung des Stücks dreyerley Schüsse, nemlich:

1) Horizontal- und Visir-Schüsse,
2) (Elevirte) steigende,
3) (Plongirte) fallende.

Jede Art hiervon wird wieder in Kern- und Bogen-Schüssen getheilet.

§. 252. 1) Die Horizontal-Kern- und Visir-Schüsse werden zum öftern verwechselt. Ein Kernschuß ist derjenige, wenn ich das Stück so richte, daß die Seele,

oder vielmehr die Achse der Seele desselben, mit dem zu beschiessenden Gegenstande eine gerade Linie macht. Liegt nun der Gegenstand höher, so ist der Kernschuß steigend, und liegt er niedriger, so ist er fallend. Diese Schüsse sind allerdings die stärksten, und man rechnet nach ihnen die Weite, in welcher man mit Würkung etwas beschiessen kann. Da aber die Kugel, theils weil sie sich wegen ihrer eigenen Schwere nach dem Mittelpunkt der Erde neigt, theils auch aus physicalischen Ursachen und Würkungen der Luft, welches hier zu erklären zu weitläuftig fallen würde, niemals eine vollkommne gerade Linie beschreibt, ob gleich ihre Abweichung, in kurzer Weite, fast unmerklich ist, so muß man das Rohr um so höher richten, je weiter die Kugel gehen soll, dieses aber kann von 1 bis 45 Grad geschehen, welches die höchste Weite giebt, welche mit dem Geschütz zu erreichen möglich ist: Alle diese Schüsse nennet man Bogenschüsse; Sie sind weder so gewiß, noch kräftig, als die Kernschüsse. Wenn das Stück nur um 1 Grad erhöhet ist, so nennet man dieses den Visirschuß, welchen man noch zu den Horizontalschüssen zählet, ja welches bey großen Weiten der eigentliche Horizontalschuß ist, denn weil sich, wie oben gesagt, die Kugeln in etwas senken, so wird man, wenn man blos horizontal, nemlich so gerichtet hätte, daß die Seele des Stücks mit dem Horizont parallel läuft, um etwas zu kurz schiessen; Dergleichen, nemlich Horizontal- und Visirschüsse, werden auch rasirende genennet; Diese Schüsse sind die allerbesten und stärksten, sie grasen ganze Linien, und thun in Colonnen und Linien, die man in der Seite fassen kann, unglaublichen Schaden, ein Exempel hiervon siehe §. 162.

§. 253. 2) Steigende Schüsse sind, wenn man das Stück einfallen läßt, daß also dessen Seele mit dem scheinbaren Horizont einen Winkel von 1 bis 45 Graden macht. Man verwechselt sie gemeiniglich mit den Bogenschüssen, ich nehme sie aber hier in dem Verstande, daß

der

der zu beschiessende Gegenstand, er sey nun in oder aussern Kernschusse, höher als der Stand des Canons ist. Dergleichen Schüsse sind allezeit ungewiß, treffen nur auf einen Punkt, und um desto schwerer, je höher der zu beschiessende Gegenstand ist, weil man bey ihnen, wegen der Gegenwürkung der Luft, allemal etwas über den Gegenstand halten muß; dahero es besser ist, wenn man sich in solchen Fällen der Haubitze bedient; Doch sind die steigenden Schüsse zu Ruinirung der Werke am kräftigsten, denn sie heben und lüften die Steine und Erde, so, daß solche folgends leichte können eingestürzt werden, sonst aber sind sie nicht von solchem Nachdruck, als die erstern. Bedienet man sich aber ihrer, wenn zwar der zu beschiessende Gegenstand mit dem Stücke auf einerley Horizont steht, aber weiter liegt, als das Stück, auch bey der stärksten Ladung, im Kernschusse tragen würde, so sind es Bogenschüsse.

§. 254. Die Bogenschüsse sind sehr ungewiß, man kann zwar durch selbe die Kugeln unglaublich weit bringen, allein das Treffen derselben hängt mehr vom Zufall, als der Geschicklichkeit des Artilleristen ab. In ein Lager oder eine Gegend, wo viel Truppen beysammen sind, können sie noch Schaden thun, oder einiges Schrecken anrichten, sie dienen aber gemeiniglich zu nichts, als die Soldaten zu belustigen, und denen, die mehr den Schein, als das Wahre, lieben, einen Zeitvertreib zu machen. Man kann die Munition im Kriege besser brauchen, nnd muß sie niemals verschwenden.

§. 255. Nachfolgendes Verzeichniß der Schußweiten zeigt, wie weit die Stücken von verschiedenen Caliber tragen, welche ich mit beyzufügen für nöthig erachtet, weil man sich in seiner Stellung darnach richten, und daraus die vom Feinde besetzten Anhöhen beurtheilen kann, ob er nemlich von selben unsere Stellung erreichen werde. Ob wohl die Schußweiten nicht so genau zu bestimmen sind, weil nicht leicht zwey Schüsse aus einerley Stück, und mit glei-

cher Ladung und Richtung, gleich weit gehen werden, und die Länge des Rohrs, die Güte des Pulvers, die Witterung, und noch viel andere Ursachen einen merklichen Unterschied machen, so wird dieses, was man durch verschiedene angestellte Versuche gefunden, doch darzu dienen, einen ohngefähren Ueberschlag machen zu können.

Tabelle,

wie weit das Geschütze trägt, wenn $\frac{1}{2}$ Kugel schwer Pulver zur Ladung genommen worden ist.

Namen des Geschütz oder Calibre.	Visir = oder Kernschuß in Rheinisch. Schuhen.	Bogenschuß aus dem 45. Grad.
	R. S.	
Ganze Kartaunen und 32pfünd.	1200 bis 1400	14400 R. S.
halbe Kartaunen oder 24pfünd.	1020 = 1920	12180 bis 14400
16pfünd. =	1920 = —	19200
Viertels = Kartaun. oder 12pfünd.	900 = 1080	10560 bis 12000
8pf. Regiments Stück = =	780 = 960	8640 = 10800
4pfünd. = =	720 = —	7200
2pfünd. = =	360 = —	3600

§. 256. 3) Was endlich die fallenden Schüsse betrift, bey welchen man nemlich, um den verlangten Gegenstand zu beschiessen, das Rohr des Geschützes vorne senken muß, so sind selbe die allerschlechtesten, und zwar je tiefer das Stück gerichtet ist, desto schlechter sind sie, denn sie haben folgende Fehler:

1) Treffen sie nur auf einen einzigen Punkt.

2) Muß man dabey sowohl das Rohr, als Mannschaft, enblößen.

3) Sind

3) Sind die meisten Stücken nicht zum Ausbrechen oder Tiefrichten eingerichtet.
4) Tragen sie nicht weit.
5) Sind sie ungewiß, und zwar je näher, je ungewisser.

§. 257. Was nun die bestreichenden (enfilirenden) Schüsse besonders betrift, so ist
1) das Bestreichen von der Seite (Enfilade en flanc) und
2) in Rücken (Enfilade en revers.)

1) Die erste Art, welches gemeiniglich durch das Ricoschetiren geschiehet, * ist am stärksten und gefährlichsten. Solches kann auf dreyerley Art geschehen:
a) Horizontal, wenn der zu beschiessende Gegenstand mit der Batterie gleichen Horizont hat.
b) Wenn der Gegenstand höher, als die Batterie, und der Schuß also ein Bogenschuß ist.
c) Wenn der Gegenstand niedriger liegt, welche Enfilade um deswillen gefährlich, weil man sich sehr schwer vor selber decken kann.

2) Das Bestreichen in Rücken (Enfilade en revers) ist, wenn man einer Linie in den Rücken schiessen kann. Dieses ist die allergefährlichste Art, indem man sich am wenigsten davor zu decken im Stande ist, besonders wenn die Enfilade von der Seite damit verknüpft wird.

§. 258. Endlich ist noch eine Art von Schüssen, die durch verschiedene Wendungen der Batterie entstehen, solches sind die Kreuzschüsse, welche sowohl beym Angriff, als Vertheidigung, von großer Stärke sind.

1) Con-

* Das Ricoschetiren geschiehet auf folgende Art: Man giebt dem Stück eine so schwache Ladung, daß es die Kugel nur herausschleudert, z. E. statt 3 bis 4 Pfund Pulver nur 8 bis 16 Loth. Die auf solche Art herausgeschleuderte Kugel springt, mit oft wiederholten Sätzen, auf der Erde hin, und schlägt Geschütz, Menschen und alles, was sie antrift, zu Boden.

1) Concentriren sie sich, und sind zu Einstürzung eines Werks sowohl, als zu dessen Vertheidigung, am geschicktesten.

2) Kann zwar durch vieles Schüssen en Front ein Werk erschüttert, aber nicht zum Einfallen gebracht werden; wenn man aber solches mit Kreuzschüssen fassen kann, so werden dadurch die Steine und Erde überall losgemacht, und keilförmig heraus gehoben.

VII. Hauptstück.

Von dem Beherrschen der Anhöhen.

§. 259. Was das Beherrschen der Anhöhen bedeute, und wie solches zu erkennen, ist im ersten Theil §. 142. gezeigt worden, und aus dem, was ich im vorigen Hauptstücke von den Schüssen gesagt, wird man schon sehen können, daß die allzugroße Furcht vor den beherrschenden Anhöhen zum öftern übertrieben ist. Diejenigen, die nur um etwas weniges höher sind, als die, worauf wir stehen, Pl. XXX. fig. 1. sind die furchtbarsten, denn sie treffen nicht blos auf einen Punkt, sondern bestreichen und rasiren die ganze obere Fläche des Berges B. fig. 1. Sind sie aber um so vieles höher, und uns zumal nicht auf der Seite, sondern vor der Fronte, so ist der größte Nachtheil, den man von ihnen hat, daß der Feind von selben uns übersehen, und alle unsere Bewegungen entdecken kann, und der Soldat aus Vorurtheil zaghaft wird; denn je höher der Feind stehet, je weniger ist das Geschütz zu fürchten, weil die Kugel nur auf einen Punkt und in die Erde gehet, mithin nicht mehr als einen Mann treffen kann, wie Pl. XXX. fig. 3. deutlich zeigt. Zudem ist es schwer zu treffen, und gehöret ein geschickter Artillerist

dazu,

dazu, weil man, wenn man in die Tiefe schießt, vorhalten muß.

§. 260. Bey dem Angriff einer steilen Höhe ist, aus nurerwehnter Ursache, das Geschütz noch weniger zu fürchten, und kann man leicht unter dasselbe kommen. So ist man z. B. Pl. XXX. fig. 3. und 5. so bald man in C. und E. kommt, vorn feindlichen Kugeln sicher, weil das Stück nicht tiefer gerichtet werden kann. Sind nun, zumal vor dem Hauptberge A. noch Hügel oder kleine Anhöhen, B. fig. 3. so hat man noch den Vortheil, daß man die Truppen da, wo sie dem Geschütz ausgesetzt sind, geschwind anrücken, und hinter dem Hügel, welcher sie deckt, wiederum ausruhen, und sich erholen lassen kann, z. B. von E. bis B. Dem ohngeachtet sind dergleichen Anhöhen gefährlicher, wenn man sie angreifen soll, als wenn man von ihnen angegriffen wird. Denn

1) ist bey einem Angriff einer Anhöhe, wenn ich selbige nicht von andern gegenüberstehenden Anhöhen beschiessen kann, das Geschütz von geringer oder gar keiner Würkung, nach §. 173. Die Mannschaft darf auch nur, weil die Kugeln blos die Kante, und nicht die obere Fläche des Berges, bestreichen, etliche wenige Schritt von der Kante des Berges zurücktreten, so gehen alle Kugeln über sie weg, Pl. XXX. fig. 2. Daher es lächerlich ist, wenn man bey Bestürmung dergleichen Anhöhen die Zeit mit Schiessen verderbt. Hier muß Geschwindigkeit und das blanke Gewehr entscheiden.
2) Kann man, wenn die Anhöhe oder der Berg etwas steil, die Reiterey nicht brauchen.
3) Kann so gar das Fußvolk währenden Aufsteigens nicht feuern, und wenn sie es ja thun, so wird es von wenig Würkung seyn.
4) Wenn die Soldaten auch ja die Höhe ersteigen, so sind sie so ermattet und außern Odem, daß es leicht ist, sie mit dem Bajonet wieder herunter zu treiben.

§. 261.

§. 261. Eine angreifende Anhöhe aber ist diese, welche unserer Stellung so nahe gelegen, daß sich der Feind ihrer bemächtigen, und Batterien darauf errichten kann. Wenn dieses ja nicht zu vermeiden, so muß man seine Linie doch so einrichten, daß man wenigstens das Bestreichen (Enfilade) verhindere, und sich durch Schulterwehren (Epaulement) zu decken suchen.

§. 262. Zum öftern ist es auch von großem Nutzen, wenn man sich einschneidet, * z. B. die Fronte der Stellung wäre durch einen Fluß, der zu paßiren, gedeckt, jenseits aber noch höhere Anhöhen, als die, worauf ich stehe, so würde ich mich unten am Abhange einschneiden, wo ich nicht allein den Durchgang durchs Wasser dem Feinde verwehre, sondern auch so tief unter seine Batterien komme, daß ich wenig davon zu befürchten haben werde. Man kann auch, um mehrerer Sicherheit willen, die Brustwehren höher, als gewöhnlich, machen, sie mit 2 bis 3 Auftritten versehen, Pl. XXX. fig. 5. C. und die Schießscharten oben mit Deck-Faschinen überdecken.

§. 263. Um dem Feinde bey einem Angriffe, durch das Feuer, den meisten Abbruch zu thun, sind die sanft ablaufenden Anhöhen (en Pente douce) die besten, weil, bey Ersteigung derselben, der Feind niemals unter unser Feuer kommt, sondern demselben beständig ausgesetzt bleibt, wie Pl. XXX. fig. 4. deutlich zeigt.

* Das Einschneiden siehe §. 291.

VIII. Hauptstück.

Betrachtung über die Linien, Winkel und Viel-Ecke.

§. 264. Die wesentlichen Theile einer jeden Verschanzung sind: Der Graben und die Brustwehr. Der Graben giebt nicht allein die nöthige Erde zur Brustwehr, sondern macht auch dem Feind ein sehr großes Hinderniß, an uns zu kommen. † Es zeigt also sogleich seine Bestimmung, daß er so breit und tief seyn muß, daß man nicht leicht über selbigen laufen, vielweniger reiten könne. Wer an der Möglichkeit zweifelt, daß es solche Schanzen gäbe, (da man doch im letztern Kriege eine Menge dergleichen angetroffen,) dem will ich nur ein Exempel anführen.

§. 265. Den 19. Jul. 1760. als sich die Kayserliche Armee der Stadt Dreßden zum Entsatz nahete, nahm der damalige Rittmeister von Zeschwitz, mit seiner Schwadron vom Staabs-Dragoner-Regimente, eine große geschlossene Schanze, beym weissen Hirsch, ein, und zwar, indem er mit den Pferden durch den Graben und über die Brustwehr setzte.

§. 266. Was die Brustwehr betrift, so muß sie, da sie uns vor dem feindlichen Geschütz decken soll, die Kugeln aufhalten können. †† In der Colberger Belagerung wurde einem Artilleristen, an meiner Seite, der Kopf, durch eine durch die Brustwehr der Batterie durchgehende Kugel, abgeschossen. Dergleichen Vorfälle machen die Soldaten verzagt und unwillig.

§. 267.

† V. Stück Beyt. S. 272.

†† V. Stück Beyt. S. 256.

§. 267. Da nun, wie schon oben erinnert, der Soldat gerade vor sich hinschießt, so ist das Feuer einer sich einzig und allein selbst vertheidigenden Brustwehr nicht stärker, als das Feuer einer Linie Soldaten, nur mit dem Unterschiede, daß die hinter der Linie stehenden gedeckt sind. Da nun der angreifende Theil allemal mit einer weit stärkern Anzahl Truppen anrückt, als man ihm, wenn man sie auch hätte, wegen des Platzes entgegen stellen kann, so ist leicht einzusehen, daß eine sich nur blos selbst vertheidigende Brustwehr für einen heftigen Angriff zu schwach sey, man muß also vor selbige mehr als ein Feuer zu bringen suchen. Diese Absicht aber wird durch die ein- und ausgehenden Winkel erreicht.

§. 268. Der Graben an und vor sich selbst, wenn er von gehöriger Tiefe und Breite ist, giebt allerdings schon einen großen Vortheil, und dem Feinde ein schwer zu übersteigendes Hinderniß; denn die Angreifenden sind ohne Bedeckung dem Feuer ausgesetzt, und dieses um desto mehr, je näher als sie der Brustwehr kommen, und wenn sie in den Graben springen, und die Brustwehr bestürmen, können sie ihr Feuergewehr gar nicht brauchen, da gegentheils die in der Schanze befindliche Soldaten bis an die Brust bedeckt sind, und ihr Feuergewehr, nicht allein in der Weite, sondern auch in der Nähe, nebst Bajonet, mit Nachdruck brauchen können. Ja es würde, wenn der Graben zumal mit Pallisaden versehen, in den meisten Fällen unmöglich seyn, ihn, und die mit Sturmpfählen besetzte Brustwehr, zu ersteigen, wenn die Vertheidiger in der Fassung bleiben. Man sollte, bey Besehung einer gut gebauten Schanze, es fast nicht für möglich halten, daß sie eingenommen werden könne, wenn es die Erfahrung nicht so öfters lehrte. Allein Graben, Pallisaden und Sturm-Pfähle können nichts helfen, weil gemeiniglich die Soldaten den eigentlichen Angriff nicht abwarten, sondern sich schon ergeben, oder die Flucht nehmen, wenn sie den Feind am Rande des Grabens sehen. (Welches letztere gewiß allemal geschehen wird, wenn man

Schan-

Schanzen auf Bergen so weit von der Kante zurücklegt, daß von der Brustwehre der Abhang nicht mehr bestrichen werden kann.)

Dieses Betragen ist unbegreiflich, und habe ich schon öfters darüber nachgedacht, ohne eine gegründete Ursache finden zu können. Vielleicht geschiehet es aus Gewohnheit und Vorurtheil. Beyde vermögen alles übern gemeinen Mann, und will ich daher eine Muthmaßung wagen.

§. 269. Wenn man Truppen in Waffen übt, hat man es, aus Gewohnheit, beynahe zur Regel gemacht, daß, wenn der angreifende Theil sich der Schanze nähert, die Besatzung, nach einem kurzen Feuer, sich herausziehen, oder gar das Gewehr strecken muß, mithin glaubt der Soldat, daß es allemal nicht anders gehen kann, und da sich also der angreifende und der vertheidigende Theil jeder seines Schicksals vor versichert hält, so ist der erste kühn, der andere furchtsam. Zu dem kommt auch noch das Vorurtheil, daß die Flinte blos den Feind von weiten abhalten müsse; wozu hat man aber das Bajonet? ja, wenn die Soldaten die Flinten umkehrten, und die heraufsteigenden mit den Kolben empfiengen, oder man gäbe ihnen gar, an statt der Flinten, Dreschflegel, und sie bedienten sich derselben mit Entschlossenheit, so würde der Feind nicht leicht ohne starke Artillerie eine Schanze erobern können.

§. 270. Wenn, wie der Verfasser der Reverien verlangt, ein Theil der Infanterie Piquen führte, und damit die Brustwehren vertheidigte, so würde dieses allerdings besser als alles Feuergewehr seyn. Der General Schmettau war eben dieser Meynung; Er wollte, als die Türken 1739. Belgrad belagerten, der Besatzung einer dabey liegenden wichtigen Redoute 50 halbe Piquen austheilen lassen, weil man bey einem Sturm den ungestümen feindlichen Anfällen mit diesen Waffen besser widerstehen könne, als mit

dem Bajonet auf der Flinte. * Allein unsere Bajonets müßten gleichfalls dazu angehen, den Feind, und wenn er auch schon die Brustwehr erstiegen, damit wieder zurück in den Graben zu stürzen, wenn nur die Vertheidiger entschlossen genug, und in ihrer Einbildung überzeugt wären, daß der Feind die Schanze nicht einbekommen werde, so wie sich jener des Gegentheils versichert. Und so thut auch im Kriege das Vorurtheil immer das meiste.

§. 271. Die letzte Schweidnitzer Belagerung Anno 1762. hat uns einen Beweis geliefert, was tapfere Leute in einer bloßen Schanze thun können. Die von den Kayserlichen neu erbaute und vorgelegte Flesche ist siebenmal von den Preußen vergeblich bestürmet worden, ohne daß es möglich gewesen, sie einzubekommen, ja die Kayserlichen hatten sie sogar bey Uebergabe der Stadt noch inne. Die Preußen waren das einemal bis auf die Brustwehr durchgedrungen, wurden aber demohngeachtet durch den Heldenmuth des Hauptmann Brady und seiner Leute wieder abgetrieben, ja, da sie sogar durch Sappiren bis an die Flesche gekommen, und auf dem Kamm des Glacis bereits ihre Schanzkörbe gesetzt, so wurden auch diese mit Haaken wieder herunter gerissen, und die Flesche behauptet. † So sahen sich auch die Russen im Jahr 1761. genöthiget, gegen das bey Colberg verschanzte Wernerische Corps ordentlich zu approschiren. ††

§. 272. Unter allen eingehenden Winkeln ist der Winkel von 90 Grad, nemlich ein rechter Winkel, der vorzüglichste, weil durch selbigen alle Schuß-Linien mit der zu bestreichenden Linie parallel laufen, mithin den Graben und das Feld vor selben rein abgrasen. Pl. IV. fig. 1. Z. E. die Linie

* Geheime Nachrichten von dem Kriege in Ungarn, in den Feldzügen 1737. 1738. 1739. Leipzig 1772.

† IV. Stück Beytr. S. 205. 232. und 237.

†† V. Stück Beytr. 1. und 2. Abschnitt, und Pl. I.

Linie a. b. soll durch die Linie b. c. vertheidigt und bestrichen werden, so gehen, da b. c. senkrecht auf a. b. stehet, mithin einen rechten Winkel macht, alle Schüsse mit a. b. parallel, und bestreichen also diese Linie vollkommen. Ist dieser Winkel über 90°, nemlich ein stumpfer, fig. 1. e. f. g. so gehen die Schuß-Linien f. k. e. i. nicht mehr mit den zu bestreichenden Linien f. g. parallel, mithin hat der Graben keine rasirende Vertheidigung, und bleibt noch über dieses beym Scheitelpunkte ein unbestrichener Platz. Ist aber der Winkel unter 90°, nemlich ein spitziger, so können die Leute einander selbst beschädigen, zu geschweigen, daß der Graben eben so schlecht, als im vorigen Fall, bestrichen ist. fig. 1. c. d. e.

§. 273. Was die ausgehenden Winkel betrift, so dürfen selbige nicht unter 60 Grad seyn, denn zu geschweigen, daß der unbestrichene Winkel vor dem Scheitelpunkte immer größer wird, je weniger der Scheitelwinkel Grade bekommt, so wird auch das Werk, wenn der Winkel unter 60° ist, zu enge, und bleibt in der Spitze nicht einmal vor das Fußvolk, vielweniger vor das Geschütz, der gehörige Platz.

§. 274. Aus dem, was ich bishero gesagt, zeigt sich alsbald, daß die gewöhnlichen Stern-Schanzen größtentheils keine sonderliche Vertheidigung haben, denn ihre Spitzen oder ausgehende Winkel behalten wenig innern Raum, und die Vertheidigung der Linien ist in allen diesen sehr schwach; denn sollen die Schuß-Linien mit dem zu vertheidigenden Werke parallel laufen, so müßten die Soldaten so schräg schiessen, als sie, wenn es auch möglich wäre, doch niemals thun werden.

§. 275. Das Dreyeck ist unter allen Vielecken zum Verschanzen das unbequemste, maßen dessen Ecken allemal zu spitz, und mithin ihr innerer Raum zu enge wird, deswegen ich es nicht anrathe; wer aber ja wissen will, wie solches anzufangen, kann die 5te Kupferplatte fig. 2. in Clairacs Befestigungskunst nachsehen. †

† VI. Stück Beytr. S. 24.

Die gewöhnlichen viereckigten Schanzen oder Redouten haben vor sich kein anderes, als bloßes Fronten-Feuer, und vor jeder Bollwerks-Pünte einen ziemlich todten Winkel oder Platz, der nicht bestrichen ist. Auf der nemlichen nur erst angeführten Kupfertafel des Herrn Clairacs fig. 3. findet man ein Dessein, ein Viereck mit Flanquen einzurichten, wovon ich gleichfalls nichts weiteres sagen will, weil ich glaube, daß diese Art von keinem Nutzen sey, und davor halte, daß man besser thue, eine bequeme Figur, welche stärkere Vertheidigung in sich habe, zu erwählen. †

Wie man die Vierecke durch das Abrunden, cremailliren ꝛc. verstärken könne, wird beym Bau selbst gezeigt werden.

Dem Fünfecke kann man noch zur Noth einige Flanquen-Vertheidigung geben, doch ist es noch nicht so geschickt darzu, als das Sechseck und die übrigen Vielecke, wovon ich hernach handeln werde. ††

IX. Hauptstück.

Vom Durchschnitte. (Profil.) †††

§. 276. Der Durchschnitt einer Verschanzung dienet, die Anlage und Stärke aller Theile zu zeigen. Es kommt sowohl bey Festungen als Schanzen das meiste auf seine gute Einrichtung an, denn ein guter und starker Durchschnitt kann ein sehr mittelmäßiges Dessein gut machen, so wie das beste Dessein durch einen

† VI. Stück Beytr. S. 28.

†† VI. Stück Beytr. S. 33.

††† Noch mehr ist dieses ausgeführt im V. St. Beytr. VIII. Hauptst.

einen schlechten Durchschnitt schwach wird. In den Verschanzungen richtet sich der Durchschnitt theils nach Bestimmung des Werks, theils nach der Zeit und Materialien zum Bau, und theils nach der Beschaffenheit des Bodens.

§. 277. Die Bestimmung eines Werks, ob es nemlich auf schwer Geschütz, oder nur klein Gewehr eingerichtet werden, und ob es sehr lange, oder nur kurze Zeit dauern soll, setzt die Einrichtung des Durchschnitts feste, wobey ich nur dieses erinnern will, daß, wenn es die Situation anders nicht unmöglich macht, daß der Feind Geschütz gegen unsere Verschanzung aufführen könne, so muß man sich eine blosse Vermuthung nicht täuschen lassen, zu schwache Brustwehren zu machen, weil, nach der jetzigen Art, Krieg zu führen, nicht leicht ein Unternehmen, oder Angriff eines Postens, ohne Geschütz vorgenommen wird.

§. 278. Diejenigen Werke, welche man nur in der Geschwindigkeit, sich zu decken, aufführt, und von den man nur auf eine kurze Zeit Gebrauch machen will, werden, ohne einige Bekleidung, (Revétement,) blos von Erde aufgeworfen, sollen sie aber lange dauern, so muß man sie mit Faschinen verkleiden, und stark verankern. Zeit und Umstände, desgleichen Mängel an benöthigten Materialien, z. B. Faschinen, Rasen ꝛc. nöthigen einen, oft ganz anders zu bauen, als man sonst thun würde. So sahe ich mich z. B. einmal im Winter genöthiget, bey der strengsten Kälte einige Schanzen aufzuwerfen. Da ich die Erde mit Spitzhauen, nur blos in Schollen, losarbeiten konnte, so war damit die innere Böschung ohnmöglich zu machen. Zu Faschinen aber fehlte es an Zeit, Holz und Arbeitern, ich konnte mir also nicht anders, als folgendergestalt helfen: Ich schlug, in der Distance von 2 Ellen zu 2 Ellen, Pfähle ein, die über der Erde noch so hoch, als die Brustwehren blieben, und legte hinter selbige Breter, die ich theils aus dem nächsten Dorfe holen, theils von Vermachungen nehmen ließ. Die Brustwehren aber ließ ich etwas höher, als gewöhnlich, ausfüllen, damit, wenn die gefrornen Schollen aufthaueten,

und die Erde sich setzte, die Brustwehr nicht zu niedrig würde, und um die Leute hoch genug zu stellen, im Fall eines Angriffs vor dem Aufthauen, ließ ich den Auftritt mit Brettern, die auf Klötzen ruheten, und mithin leicht wieder weggenommen werden konnten, belegen. Es ist leicht einzusehen, daß dergleichen Arbeit nicht gut ins Auge falle, allein es ist auch nur im Nothfall, wo man ohnedem auf die Zierlichkeit nicht siehet. Will man sehr geschwind bauen, und hat noch keine gefertigten Faschinen vorräthig, wohl aber Weiden und Birken in der Nähe, so kann man die innere Böschung ausflechten, welches ungemein geschwind von statten gehet; Man könnte auch, sich die Zeit und Mühe, die Faschinen zu binden und anzupflöcken, zu erspahren, lange Pfähle, eine Elle von einander, an die innere Böschung einschlagen, uud hinter solche das Reißig, ohne es zusammen zu binden, so wie man es abhauet, legen, wozu das Nadelholz am bequemsten seyn würde, und alsdenn die Erde anschütten.

§. 279. Das schönste Bauen geschiehet mit Rasen, welcher Schollenweise ausgestochen, unten gleich geschnitten, gut an einander gestützt, angeklopft, mit kleinen hölzernen Nägeln angepflöckt, und begossen wird. Wenn der Rasen einmal erst Wurzel gefaßt, so bekommt es einen guten Halt. Will man es aber recht dauerhaft machen, so wird der Rasen ordentlich auf einander gelegt, so wie man mit Ziegelsteinen mauert, und zwar die bewachsene Seite unten, beyde Böschungen, oder doch wenigstens die innere, solchergestalt verkleidet, daß die Verkleidung so tief wird, als die Länge der Seite eines Stück Rasens, welches gemeiniglich $\frac{1}{2}$ Elle oder 1 Schuh beträgt.

Von Beschaffenheit des Bodens.

§. 280. Dieses ist entweder 1) Leim oder gute Erde, 2) Sand, 3) steinigt oder auf Felsen, 4) morastig.

Jeder

Jeder dieser Art Boden fordert eine besondere Einrichtung des Profils, wie ich aufs kürzeste und deutlichste zeigen werde.

1) Profil auf leimigten und guten Boden.

§. 281. Auf dergleichen Boden bauet es sich sehr gut, dauerhaft und geschwind, weil man zur Noth die Faschinirung und Verkleidung mit Rasen ersparen kann. Man braucht auch bey gutem Boden einen weniger starken Durchschnitt, als bey lockern, weil die Kugeln in gutes Erdreich nicht so tief, als in Sand, eindringen. Man hat durch die Erfahrung gefunden, daß die Stückkugeln von 1 bis 4 Pf. 4 bis 5 Fuß, von 6 bis 8 Pf. 6 bis 7 Fuß, und die von 12 Pf. 8 bis 9 Fuß in dergleichen Erdreich dringen, mithin kann man der Brustwehre 12 bis 16 Fuß zur Anlage geben. † Die übrige Eintheilung und Verhältniß zeigen die Durchschnitte Pl. IV. und V. Ich habe nur bey dem ersten die Maaße darzu gesetzt, bey denen übrigen aber es beym Maaßstab bewenden lassen, weil die vielen Ziffern es nur undeutlich machen. Es sind die Durchschnitte A. B. und C. auf schwer Geschütz, D. E. und F. aber auf klein Gewehr, B. und D. sind, wie gewöhnlich, mit einen, A. und E. aber mit 2 Auftritten versehen, C. und F. sind noch mehr erhöhet, statt des 2ten und 3ten Auftritts aber ein Anlauf gemacht. Man thut dieses, theils sich vor dem höher stehenden feindlichen Geschütz noch mehr zu decken, theils auch sein Geschütz und Mannschaft höher zu stellen, um dadurch mehr Erdstrecke bestreichen zu können. Wo Stücke zu stehen kommen, verstehet es sich von selbst, daß man keinen Anlauf machen kann. Bey allen 6 Durchschnitten ist die überflüßige Erde aus dem Graben als ein Glacis gegen das Feld verbreitet, und zwar ist das Glacis in A. C. und F. 3, in D. und E. 2, und B. $1\frac{1}{2}$ Fuß erhöhet.

† Hierüber s. V. Stück Beytr. S. 259.

Die Höhe und Böschung derer Auftritte ist in allen Durchschnitten $1\frac{1}{2}$, die Breite aber 3 Fuß. Die innere Abdachung der Brustwehre bey guter Erde 1 Fuß, die äusere setzt man gemeiniglich auf halbe Böschung, mithin im Durchschnitte A. 3, in B. $2\frac{1}{4}$, in C. $3\frac{3}{4}$, in D. $2\frac{1}{2}$, in E. $3\frac{1}{2}$, und in F. 4. Die ganze Anlage der Brustwehre ist in A. 16, in B. $15\frac{1}{4}$, in C. $16\frac{3}{4}$, in D. $8\frac{1}{2}$, in E. $9\frac{1}{4}$, in F. 10 Fuß.

Ihre innere Höhe muß, nach Abzug der Auftritte, in allen Profilen, höchstens nur $4\frac{1}{2}$ Fuß bleiben. Auf hohen Bergen, wo man sehr tief schiessen will, Pl. VIII. U. und auch in andern Fällen, aus Ursachen, welche in §. 352. gezeigt werden, ist es gut, sie noch niedriger zu machen. Die äusere Höhe der Brustwehr richtet sich nach dem Glacis, oder dem vor sich habenden Terrain, damit man solches bestreichen, und der Feind nicht unters Feuer kommen kann, welches leicht geschehen würde, wenn man die Brustwehre von außen so hoch, als von innen machen wollte. Hier ist sie in A. 6, in B. $4\frac{1}{2}$, in C. $7\frac{1}{2}$, in D. 5, in E. $6\frac{1}{2}$, in F. 8. Die obere Breite des Grabens ist in A. 21, in B. 18, in C. 27, in D. 11, in E. 14, und in F. 17 Fuß. Die Tiefe in A. und E. $7\frac{1}{2}$, in B. und D. 6, und in C. und F. 9 Fuß. Die untere Graben-Breite ist in A. $13\frac{1}{2}$, in B. 12, in C. 18, in D. 5, in E. $6\frac{1}{2}$, und in F. 8.

§. 282. Ich habe weder bey diesen noch folgenden Durchschnitten einen bedeckten Weg angegeben; Es ist bey Feldschanzen nicht gewöhnlich, und nicht leicht von Nutzen; denn besetzt man ihn nicht, so ist er umsonst gemacht, und von dem Feinde leicht eingenommen; besetzt man ihn aber, und ein entschlossener Feind springt mit dem Degen in der Faust hinein, so ist die Besatzung nicht zu retten, ja wenn sie sich in die Schanze ziehen will, so kann leicht so viel Verwirrung entstehen, daß sich der Feind hinten mit anschließt, und die Schanze ersteigt. Wenn man ja bey Feldschanzen, um desto horizontaler feuern zu können, dergleichen machen will, so nimmt man die äusere Seite des Grabens darzu,

besetzt

besetzt sie mit Pallisaden, und versiehet sie, nachdem der Graben tief, mit 1, 2 oder 3 Auftritten, wie der Durchschnitt y. Pl. VIII. zeigt. Ein eigentlicher bedeckter Weg aber wird folgendergestalt gemacht: Nachdem man den Graben allenthalben um die Verschanzung herum abgesteckt, trägt man eine Ruthe, oder so viel man sonst für nöthig befindet, herauswärts rund herum. An diese Linie wird eine Brustwehr mit oder ohne Auftritt gemacht, Pl. XVII. fig. 3. h. k. welche man in das Feld hinaus, in einer Weite von 2, 3, auch noch mehr Ruthen, vorlaufen läßt, und zwar in solcher Abdachung, daß sie von dem Walle, oder der Haupt-Brustwehr des Werks, vollkommen bestrichen werden kann. Diese Abdachung des bedeckten Wegs nennt man das Glacis; vor den eingehenden Winkeln bekommt dieser bedeckte Weg einen kleinen ausspringenden Winkel. Den viereckigten Platz, welcher dadurch entstehet, nennet man Waffenplatz, (Place d'Armes,) hart an dieser Brustwehre werden Pallisaden i. gesetzt, welche nur um etliche Zoll über den Kamm des Glacis k. heraus reichen müssen, damit sie das feindliche Stück nicht so leicht fassen kann. Sie werden in der Höhe von dem Kamme mit einer Querlatte verbunden, welche zugleich mit dazu dienet, daß der Soldat sein Gewehr darauf legen, und besser zielen kann. In Pl. XVI. fig. 2. habe ich bey einer Brückenschanze aus dem Clairac einen bedeckten Weg mit angebracht, und ihn vor den Mittelwall (Courtine) mit einem ausspringenden Winkel herum geführet, um den Ausgang zu bedecken; † Denn hätte ich statt dessen eine Flesche oder halben Mond (Ravelin) vorgelegt, so hätte ich dadurch die großen Flanquen, welche das ganze Terrain vor der Fronte bestreichen, verdeckt, und mithin unkräftig gemacht. Wollte man ja ein Werk vorlegen, so müßte man es versenken oder einschneiden, damit man von dem hohen Walle darüber wegschiessen könne, welches aber, zumal bey Nachtzeit, immer gefährlich ist.

† Noch mehr hiervon s. V. St. Beytr. S. 283.

Durchschnitt auf sändigten Boden.

§. 283. Bey dergleichen Boden ist die innere Verkleidung unumgänglich nöthig, ja bey ganz todten Sande muß man sogar, will man anders schön und dauerhaft bauen, auch die äusere Abdachung, zumal bey Batterien, verkleiden; Denn wenn man auch den Sand endlich mit vieler Mühe zum Stehen gebracht, und alles rein und glatt gemacht hat, so rollet doch der Sand, so bald er trocken wird, von der Brustwehr herab in den Graben, und der geringste Wind oder Regen macht große Risse und Löcher hinein, und füllet den Graben wieder aus, so daß es in kurzer Zeit fast keiner Brustwehr mehr ähnlich sieht; Ueberhaupt ist es sehr mühsam und beschwerlich, im Sande zu bauen. Zum Glück ist der Boden sehr selten durchaus Sand, sondern hat entweder oben eine Rinde von guter Erde oder Rasen, oder man findet unten, wenn man etliche Fuß in die Erde kommt, besserm Boden, welche man dann zurückhalten, und die Brustwehre damit überziehen oder doßiren muß.

+ Man giebt gemeiniglich der Brustwehre, bey Sande, eine größere Stärke, als bey guter Erde, allein neue Versuche haben gelehrt, daß der todte Sand weit mehr, als die festeste Erde, den Stückkugeln widerstehe: So ist auch die innere Bekleidung von Pfosten bey Sande die beste.

Die Anlage und Eintheilung zeigen die Plans VI. und VII. nemlich die Durchschnitte G. H. I. gegen schwer Geschütz, und K. L. M. gegen klein Gewehr. Die Stärke der Brustwehre ist bey G. H. I. so wie bey A. B. und C. 12 Fuß. Die ganze Anlage der Brustwehre aber bey G. 18, bey H. 29½, und bey I. 21 Fuß.

Zur innern Böschung wird bey allen Durchschnitten im Sande 2 Fuß gegeben, zur äusern aber giebt man natürliche Böschung, nemlich wie die Erde von selbst sich aufschüttet, das ist, so hoch als breit, mithin bey G. 4, bey H. 5½, I. 7, K. 5, L. 6½, und M. 8. Eben so verhält es sich auch mit der Böschung des Grabens. Wenn man aber

die

die Werke mit Faschinen verkleidet, so braucht man auf Sande zu der äusern Seite der Brustwehr nur die halbe Böschung zu geben.

Die obere Grabenbreite von G. 21, von H. 25, von I. 30, von K. 15, von L. $19\frac{1}{2}$, und von M. 24.

Die untere Grabenbreite in G. 9, in H. 16, I. 12, K. 3, L. $4\frac{1}{2}$, und M. 6 Fuß.

Die Tiefe in G. 6, in H. $7\frac{1}{2}$, I. 9, K. 6, L. $7\frac{1}{2}$, und M. 9.

Da zuweilen blos die Absicht ist, sich in der Geschwindigkeit gegen Reiterey oder leichte Truppen zu decken, oder auch Werke im Rücken vor dem Ueberfall zu sichern, so habe noch einige Profils beyfügen wollen.

N. Pl. VII. ist auf Sand eingerichtet, der Graben 9 Fuß breit, $4\frac{1}{2}$ tief, und unten spitzig, welches bey nicht tiefen Graben vortheilhaft, weil man in selben nicht stehen, und von neuen anlaufen kann.

Die Brustwehr hat zur ganzen Anlage 9 Fuß, und ist ohne Fußtritt. Der Durchschnitt O. auf guten Boden, hat zur obern Grabenbreite $7\frac{1}{2}$, zur untern 3, und zur Tiefe $4\frac{1}{2}$, die ganze Brustwehr hat 6 Fuß.

P. bestehet aus einer Pallisadirung, an welche die Erde 3 Fuß breit aus einem 6 Fuß breiten und 3 Fuß tiefen Graben geworfen worden.

Man kann dergleichen Brustwehren noch stärker machen, wenn man den Graben mehr abrückt, und breiter und tiefer macht. Sie sind sehr gut, die Oefnungen derer Dörfer und Mauerhöfe zu verwahren, Schanzen zusammen zu hängen, und in der Kehle zu schliessen. Zu allen diesen Absichten ist auch der Durchschnitt Q. zu brauchen, welcher aus bloßen spanischen Reitern bestehet, deren untere Hälfte mit der Erde aus einem 4 Fuß breiten und 2 Fuß tiefen Graben ausgeschüttet ist.

Durchschnitt auf felsigten Boden.

§. 285. In diesem Falle richtet sich die Stärke der Brustwehre zwar nach der Beschaffenheit der Erde; allein der Graben wird ganz anders, weil man nicht tief in die Erde kann, und doch Erde, die Brustwehr anzuschütten, haben muß. Hieraus wird man also von selbst sehen, daß weder die Tiefe noch Breite zu bestimmen sey, sondern beydes sich nach den Umständen richten müsse. Man macht also den Graben so tief, bis man auf den Felsen kommt, und erweitert denselben (nemlich in der Breite) so lange, bis man die benöthigte Erde zur Brustwehr hat. Man kann auch, sowohl außer- als innerhalb der Schanze, einen Graben machen, da man denn, wenn der Fels auch nur 1 Fuß Erde haben sollte, doch Erde genug zur Brustwehre erhalten wird. Pl. VIII. V. Die Gräben, besonders der innere, können noch breiter, und so lange erweitert werden, bis man zur Brustwehr die benöthigte Erde erlangt hat; Ist es aber demohngeachtet nicht möglich, deren genug zu bekommen, so muß man sie von einem andern Orte herbeyfahren oder tragen lassen. Hat man Holz in der Nähe, so kann man die Aeste, ja sogar abgehauene Stämme mit einlegen, und zwar gegen die äußere Böschung zu, welches gut ausfüllt, und viel Erde ersparen hilft. Auf dem Kamme der Brustwehre aber muß es wenigstens mit 1 Fuß Erde überschüttet seyn, damit die dahinterstehende Mannschaft, wenn das Werk aus Stücken beschossen wird, nichts von den Splittern zu befürchten habe. Man kann auch bey dergleichen Mangel der Erde den innern Raum der Schanze 1 oder $1\frac{1}{2}$ Fuß ausstechen, daß der natürliche Boden den Auftritt giebt, wodurch man viel Erde bekommen wird. Pl. VII. R. S. und T.

Anmerkung.

§. 286. Bey dergleichen Schanzen und Brustwehren, wo man nur einen sehr flachen, oder wohl gar keinen Graben

ben anbringen kann, und selbige dennoch eines Angriffs ausgesetzt sind, halte ich für nöthig, die Brustwehr $1\frac{1}{2}$ oder gar 3 Fuß höher, als gewöhnlich, zu machen, und mit 2 oder 3 Auftritten zu versehen, damit der Feind, den der Graben nicht aufhalten kann, an der hohen Brustwehre den nöthigen Widerstand finde.

§. 287. Die Durchschnitte R. und W. Pl. VII. und VIII. sind auf klein Gewehr, die S. T. U. V. X. und Y. aber auf Stücken eingerichtet. Da sie in vielen von den gewöhnlichen abgehen, so finde für nöthig, sie einzeln abzuhandeln.

Der Durchschnitt R. Pl. VII. hat zur Anlage der Brustwehr, welche blos auf dem Horizont stehet, $7\frac{1}{2}$ Fuß, und ist nur 3 Fuß hoch, weil hier angenommen worden, daß sie auf einem Berge liegt, damit der Soldat besser in die Tiefe sehen, und feuern kann. Die nöthige Erde zu bekommen, ist rückwärts ein 5 Fuß breiter und 2 Fuß tiefer Graben gemacht, welcher rückwärts um einen halben Fuß vertieft, und mit einem kleinen Gräbgen versehen ist, damit das Regenwasser ablaufen kann.

Dieses geschiehet auch beym Einschneiden, wenn nemlich der Graben nicht vor, sondern innewendig der Verschanzung gemacht wird, da man denn nach der Breite des Grabens 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß zum Abhange giebt.

Die Durchschnitte S. und T. sind auf nemliche Art, jedoch gegen Geschütz, eingerichtet, nur mit dem Unterschiede, daß man im erstern die Tiefe, im andern die Höhe gewinnen wollte; des erstern gebraucht man sich gemeiniglich zum Einschneiden. Der Durchschnitt U. ist gleichfalls gegen Geschütz, aber der im Durchschnitt R. gezeigte Fall, die Soldaten hoch zu stellen, angenommen. Im Durchschnitt V. ist angenommen, daß der Fels nur 1 Fuß tief Erde habe, dahero die Erde, sowohl vor- als rückwärts der Brustwehre, weggenommen, und selbige davon erbauet worden; und weil die ohne Graben befindliche Brustwehr leicht zu ersteigen ist, so hat man spanische Reiter vor sel-

de gesetzt, welche aber zusammen gehängt, und an dem Boden oder die Brustwehr befestigt werden müssen. Dieses aber findet nur statt, wenn man nichts vom feindlichen Geschütz zu besorgen hat, denn gegen eine Canonade sind spanische Reiter, sowohl vor der Brustwehr als vor dem Graben, mehr gefährlich als nützlich, weil die Kugeln sie nicht allein zerschmettern und öfnen, sondern auch die von letztern herumfliegenden Splitter die Besatzung in der Schanze verwunden. In den Durchschnitten W. wird gezeigt, wie man sowohl von aufgestellten als gelegten Schanzkörben in der Geschwindigkeit eine Brustwehr machen kann, welche aber nur auf klein Gewehr ist. Dieses gehet auch von Fässern, mit Mist gefüllt, desgleichen von Sand und Wollsäcken, an. In X. habe ich noch gezeigt, wie Brustwehren auf Geschütz, desgleichen Batterien von Sand und Wollsäcken, können gemacht werden, wobey es nöthig, wenigstens die äußere Seite mit etwas Erde zu beschütten; Man kann auch, sogar gegen schwer Geschütz, blos von starken Pfosten Brustwehren machen, wenn man die Boschung zur Höhe wie 1 zu 6 macht. Die Pfosten werden auf Böcke, und darzwischen Wollsäcke oder Strohwische gelegt, wodurch sie, weil sie etwas nachgeben, dem Stoße der Kugel desto besser widerstehen; die Auftritte kann man von Holz machen, allein, da sie den Feind nicht hindern, an uns zu kommen, so sind sie nicht anzurathen.

§. 288. Man kann sich auch auf felsigten Boden, desgleichen in Städten und auf Brücken, zu Traversen der Coffres oder hölzernen Brustwehren bedienen; selbige werden von geschränkten Holze, so wie in Pohlen die Häuser, verfertigt; Das beste von ihnen ist dieses, daß man sie von denen Zimmerleuten, wo man will, verfertigen, und an den Platz ihrer Bestimmung bringen lassen kann, da sie denn sehr geschwind zusammen gesetzt, und mit Erde, Sand oder Wollsäcken ausgefüllt werden. Wobey zu merken, daß, wenn man Leute darhinter zum Feuern stellen will, das Holz an der innern Brustwehr nicht bis an den Kamin gehen, son-

sondern um 1 oder 2 Schuh niedriger seyn muß, welche Höhe man alsdenn mit Erde, Sand oder Wollsäcken ergänzet. Wenn sie aber nicht zur Vertheidigung, sondern blos zum Decken seyn sollen, so kann das Holz bis hinaus gehen, in welchem Falle man sie ohnedem höher als eine Brustwehr macht. Dergleichen Traversen, welche aber zum Zusammensetzen noch bequemer waren, bedienten sich die Kayserlichen in Neustadt, als sie Dreßden 1759. den Preußen abnahmen, wovon ich den Riß in Pl. IX. fig. 1. und 2. beygefügt, der erstern Art aber in dem Hohen-Giersdorfer Lager 1762.

Durchschnitt auf sumpfigten und morastigen Boden.

§. 289. Sollte dergleichen Boden das Eingraben ganz und gar verwehren, so muß man sich der im vorigen §. 288. beschriebenen Coffres bedienen, oder die Brustwehr von lauter Faschinen aufbauen; wenn aber der Boden nicht gleich bey dem Aufstechen Wasser giebt, sondern selbiges, wie gewöhnlich, sich nur allmählig einfindet, so ist es desto besser, weil man alsdenn Wasser in den Graben und eine bessere Vertheidigung bekömmt; Allein in beyden Fällen ist es nöthig, den innern Platz der Verschanzung mit Horden oder Bretern auszulegen. Stehet das Wasser über der Erde, so müssen erstlich Balken oder Faschinen, und auf diese die Horden oder Breter gelegt werden, die nöthige Höhe zu gewinnen, damit das Wasser nicht zwischen den Fugen der Breter durchdringe, und den Soldaten beschwerlich falle.

Die Auftritte werden von Faschinen, oder, welches noch besser, von Bretern oder Pfosten gemacht, welche auf Klötzern liegen. Ich habe die drey Durchschnitte in Pl. IX. Z. und Tz. alle auf Geschütz eingerichtet, mit dem Unterschied, daß ich in Z. die Brustwehr von dem aus dem Graben genommenen Schlamme erbauet habe. In Tz. aber

ist

ist in dem einen Durchschnitte die Brustwehr von mit Faschinen ausgestopften Schanzkörben gemacht, welche mit etwas Erde oder Schlamm aus dem vorgelegten Graben bedeckt worden. Im andern ist ein bloßer Sumpf angenommen, den man erstlich mit Wasser-Faschinen ausfüllt und erhöhet, und die Brustwehr von mit Sand oder Wollsäcken gefüllten aufgestellten Schanzkörben gemacht hat.

§. 290. Als im Jahr 1759. die Kayserlichen Dreßden mit Sturm einnehmen wollten, verfertigten sie auch eine Art schwimmender Batterien, wovon ich die Zeichnung fig. 3. in Pl. IX. beygefügt. Da es aber nicht zum Sturme kam, so hat man auch nicht von ihrem Nutzen überzeugt werden können, doch glaube ich, daß sie, bey zumal nächtlichen Ueberfällen, und den Feind in Unordnung und Verlegenheit zu setzen, gute Dienste thun können. 1746. ließ der Graf Gages, General der Spanischen Armee, 140 Fahrzeuge zu 6 an einander fügen, solche mit Brustwehren, starken Bretern und Geschütz versehen, und mit 400 Mann besetzen; Mit dieser Art von schwimmenden Batterien fuhren die Truppen den Lambro hinunter über den Po, verjagten die am jenseitigen Ufer stehenden Oesterreicher, und schlugen drey Brücken übern Fluß. * Im Jahr 1758. wollten die Russen, vermittelst von Balken zusammengesetzter Flöße, welche mit Blendungen von starken Balken versehen waren, in der Belagerung Colberg, über den Wassergraben setzen, † weil es ihnen an allen erforderlichen fehlte, über selbigen, wie gewöhnlich, gehen zu können. Den Tag vor der Ausführung rückte der Entsatz an, und wurden die Russen zum Abzuge genöthiget. Ich hätte den Ausgang dieses halsbrechenden Unternehmens wohl sehen mögen, glaube aber doch, daß sich diese tapfern Leute vergeblich würden aufgeopfert haben.

§. 291.

* S. Kriegs-Bibliothek 3. Versuch, p. 261.

† s. II. Stück Beytr. S. 180.

§. 291. Zum öftern erheischet es die Nothwendigkeit, ja wohl auch der Vortheil, den Graben nicht vor, sondern, wie bey den Laufgraben, (Tranchées,) hinter die Brustwehre zu legen.

Die Fälle, wo dieses anzuwenden, werden weiter unten gezeigt und erkläret werden. Hierbey sind besonders zwey Stück in Acht zu nehmen:

1) Daß man bey dem Eingange die Erde gut abdache, oder auch Stuffen mache, damit die Soldaten leicht ein- und ausgehen können.

2) Daß man einen Abschlag oder Rinne anbringe, um bey einfallenden Regen das Wasser abzuleiten, und die Soldaten trocken zu stellen; Dieses geschiehet auf folgende Art: Man macht den Graben etwas abhängig, und eine Rinne in selbigen; Diese leitet man dahin, wo der Boden den meisten Hang hat, sollte es auch unter der Brustwehre weg seyn, da man sie denn noch vor Verfertigung der Brustwehre machen muß, bedecket sie mit einer Pfoste, Brete oder Faschinen, und bauet die Brustwehr drüber. U. Pl. VIII. †

§. 292. Da die Verschanzungen nicht sowohl durchs Geschütz, als vielmehr mit stürmender Hand eingenommen werden, so muß man sie, wenn sie gehörigen Widerstand thun sollen, mit Pallisaden, Sturmpfählen, Verhack und Wolfsgruben versehen. Bey Anwendung der Sturmpfähle bekommt die Brustwehr eine 2 Fuß breite Berme, auf diese legt man eine 6 Zoll starke Schwelle, und zwar, daß sie 2 Zoll abhange. Pl. X. fig. 1. a. b. und Pl. XV. o. p. q. Die Sturmpfähle werden gelegt, ehe die Brustwehre ganz fertig, und muß man die aus dem Graben geworfene Erde um 3 Fuß indeß zurückwerfen. Man senket sie gemeiniglich mit den Spitzen, daß sie die feindlichen Stückkugeln nicht

† Mehrere Durchschnitte s. III. Stück Beyträge Pl. VI, V. Stück Pl. IV. V. VI, und VI. Stück Pl. XII.

nicht treffen, der Regen davon ablaufe, und auch die auf sie geworfenen Granaden und Feuer davon ab- und in den Graben rollen. Man kann sie aber auch mit den Spitzen etwas erhöhen, wie der Durchschnitt Y. Pl. VIII. zeigt. † Sie werden aus 4 Zoll starken Schlagstangen 9 Fuß lang geschnitten, vorne zugespitzt, und 8 Zoll von einander mit Pallisadennägeln auf die Schwelle befestigt, und zwar, daß sie $5\frac{1}{2}$ Fuß herausstehen, und $3\frac{1}{2}$ Fuß in die Brustwehre gehen. An denen Enden wird wieder ein Balken, oder wenigstens ein 3 bis 4 Zoll starkes Holz b. befestigt, welches das Ausreissen der Sturmpfähle verwehret; Alsdenn wird die Brustwehr darüber angeschüttet und gefertigt. Um die Sturmpfähle in gleicher Länge und Richtung zu legen, darf man nur an jeder Ecke erst einen einlegen, und von einem zum andern eine Schnure ziehen, und nach diesen die übrigen befestigen.

§. 293. Die Pallisaden werden aus Röhrhölzern, die ohngefähr 6 bis 7 Zoll stark sind, geschnitten; ihre Länge richtet sich nach dem verschiedenen Gebrauch.

Wenn sie zu Tambours, Pl. XXIII. fig. 5. oder die Schanzen hinten zu schliessen, oder sonst zu Vermachung einer Oefnung gebraucht werden, macht man sie gemeiniglich 9 Fuß lang, nemlich 2 Fuß in die Erde und 7 über selbige. Bey dem Setzen gräbt man nur erst in einiger Weite einzelne ein, schlägt auf ihre Spitze Nägel, macht eine Schnur daran, und setzt die andern darnach, damit sie in gleicher Höhe und Richtung kommen. Man kann sie gerade und auch schräge drey Zoll von einander setzen, nur muß man sie vor dem feindlichen Geschütz zu decken suchen, sie sind daher im Freyen von wenig Nutzen.

§. 294. Pl. X. fig. 2. b. habe ich sie vor dem Graben schräg angebracht, wo selbige, durch den Aufwurf der Wolfsgruben, einigermaßen gedeckt sind. Sie sind sehr gut, die Werke damit zu umgeben, indem man sie etliche Schritt von

† Welches vorzüglich s. V. Stück Beytr. S. 293.

von der äußern Grabenseite absetzt; Allein, rückt der Feind mit Geschütz an, so sind sie gar bald niedergelegt. Diesen vorzukommen, setzt man sie so schräg, daß die Höhe der Spitze von der Erde nur 4 Fuß beträgt. Unten am Fusse der Anhöhen ist es auch zum öftern vortheilhaft, Pallisaden zu setzen, nur müssen sie so eingerichtet werden, daß sie das Feuer oben vom Berge nicht hindern. Da, wo sie den Stücken nicht zu sehr ausgesetzt sind, kann man sie folgendergestalt in 2 Reihen hinter einander anbringen, die erste senkt man mit den Spitzen gegen den Feind so sehr, daß sie nur 3 Fuß von der Erde abstehen, 1 Schuh darhinter setzt man die zweyte Reihe senkrecht.

Dergleichen Pallisaden sind nicht möglich abzuhauen, noch vielweniger kann der Feind über selbige springen, daherо ich sie auf Bergen, wo des Feindes Feuer nicht zu befürchten ist, allen Brustwehren und Vermachungen vorziehe.

§. 295. Wenn man sie in den Graben setzt, so richten sie sich mit der Höhe nach dessen Tiefe. Sie müssen entweder, zumal wenn sie schräg stehen, Pl. X. fig. 2. a. etwas kürzer seyn, oder doch nicht über etliche Zoll übern Graben vorreichen, damit sie das feindliche Geschütz nicht fassen kann. Sie werden auf verschiedene Art in den Graben gesetzt. Ich bin nicht davor, sie mitten in den Graben zu setzen, denn man kann alsdenn den Graben nicht gehörig bestreichen, und der Feind, wenn er in den Graben gesprungen, hat auch Platz, sie umzuhauen, welches er, wenn sie, wie in Pl. X. fig. 1. c. und fig. 2. a. stehen, nicht thun kann; Die in fig. 2. a. verhindert sogar den Feind, in den Graben zu springen, weil solches, ohne sich zu spiessen, fast unmöglich ist.

Will man auch in den Graben, am Fusse des Walles, Pallisaden setzen, so wollte ich gleichfalls rathen, sie schräg zu stellen, Pl. X. fig. 1. d. weil sie schwerer umzuhauen sind.†

Wenn man die Pallisaden setzen will, wird ein Graben $1\frac{1}{2}$ Fuß breit und 2 Fuß tief gemacht, die Erde halb

† Ein mehreres s. V. Stück Beytr. S. 296.

auf die innere, und halb auf die äußere Seite geworfen, die Palliſaden eingeſetzt, ausgeſchüttet, und auf beyden Seiten verrammelt.

§. 296. Die Palliſaden, ſo man hinter die Bruſtwehre ſetzt, Pl. XVII. fig. 3. i. müſſen nur 5 Fuß über den Fußtritt vorgehen, dieſe werden auf der inwendigen Seite $4\frac{1}{2}$ Fuß, mit einer 3 Zoll breiten und $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken Latte beſchlagen, welche ſie nicht allein beſſer zuſammen hält, ſondern auch darzu dienet, daß der Soldat ſein Gewehr drauf legen kann.

Der Verfaſſer der Amuſements militaires will dieſe Latte lieber auswendig als inwendig haben; denn, ſagt er, ſchlägt eine Canonenkugel nur an eine Palliſade, ſo nimmt ſie ein ganzes Fach in der Länge der Latte mit fort; hingegen, wenn die Latte auswendig angenagelt wäre, könnte ſie nicht mehr als eine Palliſade abſchlagen. Ich finde dieſe Urſache gegründeter, als die, warum man die Latte inwendig macht, nemlich, daß ſie der Feind nicht ſoll können abreiſſen.

Bey den Bruſtwehren, wo man keine Graben machen kann, oder ſich einſchneidet, mithin der Feind keine Hinderniß, an uns zu kommen, hat, kann man dergleichen Palliſaden hinter die Bruſtwehr ſetzen, z. E. bey den Durchſchnitten U. V. W. und X. Pl. VIII.

Bey allen übrigen Palliſaden kommt dieſe Latte $2\frac{1}{2}$ Fuß von der Spitze herunter.

§. 297. Von denen Wolfsgruben habe ich hier nur ihre Anwendung in Profil fig. 2. Pl. X. zeigen wollen, ihre Verfertigung wird im XV. Hauptſtück weitläuftig gezeigt.

§. 298. Man kann auch am äußern Rande des Grabens ſpaniſche Reiter ſetzen, † oder ein geſchleppt Verhau anbringen, noch beſſer aber iſt es, wenn man die Bäume mit den Stämmen eingräbt, wie ich ſolches Pl. X. fig. 1. e. gezeigt. ††

X. Haupt-

† ſ. V. St. Beytr. S. 304.

†† ſ. V. St. B. Pl. IV. V. und VI.

X. Hauptstück.

Linien, Winkel und Figuren auf dem Felde auszustecken.

§. 299. Solches geschiehet gemeiniglich nach bloßen Augenmaaße, und es ist gar nicht schwer, wenn man nur in etwas ein geübtes Auge hat, die verlangten Winkel, besonders einen rechten, als den vornehmsten und gewöhnlichsten, sogleich mit kleinen Pfählen oder Reißern auszustecken, da es zumal bey Verschanzungen nicht leicht auf etliche Grade mehr, oder weniger, ankommt.

Wenn aber ja Fälle vorkommen, wo man Figuren und ihre Winkel nach gehörigen Graden auftragen will, so bedienet man sich einer Compagnie-Leine darzu, welche am leichtesten zu haben ist, sonst kann man auch jede andere Leine, oder starken Bindfaden, darzu brauchen.

Eine gerade Linie auf dem Felde auszustecken, zu traciren und zu messen.

§. 300. Man bezeichnet die äussersten Punkte der Linie mit Packen * oder Stäben, bindet an den einen die Leine, und hält sie straff an den andern an, lässet darauf mit einer Hacke oder Grabscheit längst an der Leine hin eine schmale Rinne in die Erde machen, welche man Trace nennt. Zu Nachtzeit bindet man Stroh, oder etwas weisses, als Papier oder Leinewand, an die Stäbe, und bedienet sich, statt der Leine, Strohseile. Wenn die Linie zu lang, und die Lei-

* Packen sind gerade und unten gespitzte Stäbe, deren Länge 2 bis 3 Ellen, die Stärke aber 1 bis 2 Zoll ist.

ne nicht zureicht, so steckt man erstlich eine gerade Linie aus, folgendergestalt: Man steckt in die Richtung, welche die Linie nehmen soll, zwey Packen ein, läßt einen andern ein gut Stück weiter hinaus, doch so, daß man die Packen sehen kann, eine Packe in der Linie mit den bereits eingesteckten, und zwar dermaßen in der rechten Hand halten, daß die Packe vollkommen senkrecht ist, welches erlangt wird, wenn man die Packen über die Hälfte oben ganz locker hält, da sie denn, vermöge ihrer Schwere, senkrecht fällt; Der, welcher sie hält, muß den Arm ausstrecken, damit sein Körper nicht in die Linie komme, und uns zu sehen hindere, die Augen aber muß er beständig nach dem, welcher sich einsiehet, gerichtet haben, damit er, nach dessen Winken mit der Hand, die Packe links, oder rechts, richten kann, bis sie so in die Linie einspielt, daß der, der sich einsiehet, selbige, vor der zweyten und ersten, nicht mehr sehen kann, und so fähret man bis zu Ende fort. Die Länge einer Linie zu bemerken, ist eine Compagnie-Leine, oder auch starker Bindfaden, worauf die Ruthen und Schuh durch Knoten abgetheilet sind, am bequemsten, im Nothfall aber kann man sich auch einer Lunte oder Strohseils bedienen, und die Ruthen und Schuh in Schritte verwandeln. Das Verhältniß der Schritte zu den Ruthen siehe Tab. III.

Zwey Linien in einen Punkt zusammen laufen zu lassen, oder einen Winkel davon zu machen.

§. 301. Man gehet mit einem Stabe rückwärts also fort, daß der Stab beständig in der Linie a. e. bleibt, Pl. X. fig. 3. zu gleicher Zeit siehet man sich auch mit auf die andere Linie b. c. ein; und steckt den Stab, wenn er beyde Linien deckt, als hier in e. ein, wenn an der Linie bey b. ein Gehülfe sich mit einsiehet, so gehet es desto leichter.

Einen

Einen rechten Winkel auf dem Felde zu machen.

§. 302. Wenn nicht schon, wie gewöhnlich, die Compagnie-Leine in Fuß eingetheilet ist, so bemerket man auf selbiger 12 bis 24 Fuß, oder auch 24 andere beliebige Theile, $\frac{3}{12}$ oder $\frac{6}{24}$ Theile trägt man auf die Linie A. B. Pl. X. fig. 4. auf welche man den rechten Winkel in A. aufrichten will, wo man ein Pfählgen einschlägt, nunmehro befestiget man die Leine, sowohl in a. als der 3ten Abtheilung b. aus a. macht man, mit der Länge von 4, und aus b. mit der Länge von 5 in c. einen Durchschnitt, oder man bindet die beyden Ende der Leine in a. an, umschlingt sie in der 3ten Abtheilung an den Pfahl b., hält ein Pfählgen an die 8te Abtheilung, und ziehet die Leine so straff, als möglich, damit an, so wird sie ein Dreyeck machen, dessen Seite aus 3, 4, 5 bestehen, und bey a. einen Winkel von 90 Grad, oder rechten Winkel einschliessen. Durch Hülfe dessen können alle Quadrate und rechtwinklichte Vierecke errichtet werden, denn man darf nur auf eine verlangte Linie, so lang nemlich die eine Seite des Vierecks werden soll, auf beyden Enden rechte Winkel errichten, ihre Seiten-Linien um so viel, als nöthig, verlängern, so schneidet sich die 4te Seite des Vierecks von selbst ab, wie die Figur zeigt Pl. X. fig. 5. Auf diese Art kann man nicht allein alle Redouten entwerfen, sondern auch, bey Aussteckung eines Lagers, die Bataillons- und Compagnie-Gassen senkrecht auf ihre Front-Linien stellen.

Am allerrichtigsten kann man eine, zumal lange Linie, auf eine andere senk- oder winkelrecht stellen, wenn man am Ende der Linie einen großen Zirkel, dessen Mittelpunkt genau das Ende der Linie ist, nach §. 304. beschreibet, darauf von dem Punkte, wo der Zirkel die Linie durchschneidet, auf jede Seite des Bogens eine gleiche Weite trägt, und die dadurch gefundenen Punkte zusammen ziehet.

Eine Linie, in gleicher Weite mit einer andern, (Parallele) fortlaufen zu lassen.

§. 303. Man richtet auf den beyden Enden der Linie, nach vorigen §. senkrechte Linien auf, Pl. X. fig. 5. a. b. giebt ihnen die gehörige, und zwar gleiche Länge, und ziehet durch die bemerkte Punkte e. f. die Parallel.

Auf diese Art kann man den Graben und übrige gleichlaufenden Linien einer Brustwehr bestimmen.

Einen Zirkel zu beschreiben.

§. 304. Man stecket einen Stab a. Pl. X. fig. 6. in die Erde, und befestigt eine Schnur oder Faden daran. Wenn der Zirkel z. B. 6 Fuß im Durchschnitt haben soll, so giebt man dem Faden 3 Fuß, am Ende desselben bindet man einen spitzigen Pflock oder Pfahl b. mit welchem man, indem man die Leine straff anhält, (die Peripherie) den Umkreis des Zirkels in die Erde ritzt.

Einen Winkel von 60 Grad auf einer gegebenen Linie a. b. zu errichten.

Pl. X. fig. 7.

§. 305. Man theile seine Schnur oder Leine in 3 gleiche Theile, mithin kommen, wenn sie bereits in 12 eingetheilet worden, $\frac{4}{12}$ auf ein solches Theil, bey a. befestiget man das Ende der Leine, bey b. das andere, oder wenn die Leine länger, das 12te Theil, nun halte man den 3ten Stab an die Mitte der übrigen Leine, welches hier in 8 eintrift, ziehe sie straff an, und stecke den Stab ein, so hat man nicht allein bey c. einen Winkel von 60°, sondern auch ein gleichseitiges Dreyeck.

Einen Winkel von 100 Grad auf einer gegebenen Linie zu machen.

§. 306. Man nimmt sechs von besagten Theilen auf der Schnur, trägt selbige auf die Linie a. b. Pl. X. fig. 8. aus dem Punkt a. wo der Winkel soll errichtet werden, macht man mit 7 Theilen, und aus b. mit 10 Theilen in c. einen Durchschnitt, so hat man in a. einen Winkel von 100 Grad.

Einen Winkel von 108 Grad auf einer gegebenen Linie zu machen.

§. 307. Man nimmt vier gleiche Theile oder Fuß auf der Schnur, trägt selbige auf die Linie a. b. Pl. X. fig. 9. 7. andere dergleichen Theile trägt man oben oder unter der Linie gegen c. hernach nimmt man 9 Theile, ziehet deren Ende mit dem ersten Ende der Schnur zusammen, so bekömmt man einen Winkel von 108°, welcher Winkel bey Absteckung des Fünfecks gebraucht werden kann; denn der Poligon-Winkel des Fünfecks enthält 180°.

Mehrere Winkel anzuführen, halte für überflüßig, weil sie nicht vorkommen, mithin ohne Nutzen sind, und man auch aus denen, bereits gegebenen, durch etwas zu- oder abnehmen, die übrigen machen kann.

Auf einer gegebenen Linie ein gleichschenkliches Dreyeck zu beschreiben, wovon ein Winkel über oder unter 60 Grad ist.

§. 308. Wenn die Seiten eines Triangels einander gleich sind, hat jeder Winkel 60°, wenn nun also ein Dreyeck gemacht werden soll, wovon ein Winkel c. Pl. X. fig. 10. mehr als 60° sey, so darf man nur seine Schenkel a. c. und c. b. kürzer, als die Grund-Linie, machen; soll dieser Win-

kel aber unter 60° seyn, so macht man die Schenkel länger, als die Grund-Linie. Um solches zu bewerkstelligen, theile man die gegebene Grund-Linie in 10 gleiche Theile, wir nehmen z. B. die Grund-Linie zu 42 Schritt an, so wird der 10te Theil 4 Schritt seyn, (denn der Bruch wird hier weggelassen.) Nun nehme man von den 10 Theilen nur 9 Theile zu den Schenkel, so werden seine Seiten oder Schenkel 36 Schritt lang, träget alsdenn von beyden Enden der Grund-Linie mit der Schnur die 36 Schritt, bis sie in einen Punkt zusammen kommen, so formiret sich ein Dreyeck, dessen äuserster Winkel mehr als 60°, nemlich 68° hält. Will man nun einen solchen Triangel stumpfer machen, so nehme man noch weniger Theile, als 8, 7 oder 6, zu beyden Schenkeln, und verfahre wie vorher, als bey 8 Theilen hat der Winkel $77\frac{1}{2}$, bey 7 Theil $91\frac{1}{2}$, bey 6 Theil $111\frac{1}{2}$.

Und so kann man nach Belieben die Schenkel kürzer oder länger machen.

Ein Viereck oder Quadrat nach einer gegebenen Seite, z. B. 42 Schritt, zu machen.

§. 309. Ein Viereck bestehet aus 2 Dreyecken, und ist mithin, vermöge solcher, leicht zu machen.

In Vierecken verhalten sich die Seiten gegen ihre Diagonal-Linie wie 7 zu 10, mithin setze ich

7	10	::	42	zur gesuchten
			10	Diagonal.
			7 | 420 |	60 Schritt.

Wenn ich nun auf diese Diagonal, sowohl oben als unten, ein gleichschenklichtes Dreyeck, dessen Seite 42 Schritt, aufrichte, so bekomme ich ein Viereck, wovon jede Seite 42 Schritt lang ist, Pl. XI. fig. 1. Es wird zwar selbiges Viereck nicht vollkommen richtig, dem ist aber bald abzuhelfen,

zuhelfen, wenn man seine Diagonal-Linie, nach Verhältniß der gegebenen Seite, nur einige Schritte verkürzet. Es hat auch überhaupt bey Schanzen wenig auf sich, wenn die Winkel ein oder etliche Grade mehr oder weniger haben, als ihnen zukommt. Man kann jedes Quadrat und Rectangulum auch durch Errichtung der rechten Winkel weit leichter und geschwinder machen, wie bereits §. 302. angeführt.

Eine Raute (Rhombus) oder geschoben Viereck zu machen.

§. 310. Man verfähret wie beym Viereck, außer daß die unterste Seite der Dreyecke entweder kürzer oder länger werde, als wie bey dem Quadrate, z. E. Pl. XI. fig. 2. und 3.

Ein Fünfeck nach einer gegebenen Linie zu machen, z. E. von 30 Schritt.

§. 311. Es ist schon gesagt worden, daß ein Quadrat aus 2 Dreyecken bestehe; In einem Fünfeck aber befinden sich 3 Dreyecke, wovon das mittelste Dreyeck die schrägen Linien a. c. und b. c. zu seinen Schenkeln, und die gegebene Linie a. b. zur Grund-Linie hat. Solche schräge Linien oder Schenkel, wenn ein Fünfeck gemacht werden soll, zu finden, theilet man die gegebene Linien in 6 gleiche Theile, ein solcher Theil, da die gegebene Linie 30, ist 5, multiplicret diese 5 mit 10, so kommt 50, welches die schräge Linie ist. Traget von beyden Enden jeder schrägen Linie die gegebene Linie oder Seite von 30 Schritt, nemlich aus a. und c. in d., und aus b. und c. in e., lasset es nach der Schnur traciren, so hat man das verlangte Fünfeck. Pl. XI. fig. 4. Es ist zwar dieses Fünfeck, so wie das Viereck, nicht vollkommen regulair, man kann es aber gleichfalls regulair machen, wenn man dessen schräge Linien nach der Ausrechnung um 1 oder 2 Schritt verkürzt, oder man kann auch das

Fünf-

Fünfeck nach §. 307. auf einer gegebenen Seite errichten, wenn man auf deren Enden den besagten Winkel von 108° macht, die Länge der Seiten darauf träget, und damit bis zum Schlusse der Figur fortfähret.

Ein Sechseck zu machen nach der gegebenen Länge einer Seite, z. B. von 40 Schritt.

§. 312. Man nimmt eine Diagonal-Linie a. b. Pl. XI. fig. 5. die noch einmal so lang, als die gegebene Seite ist, als hier 80 Schritt, macht alsdenn mit jedem Theil oder Länge der Seite auf beyden Seiten der Linie 2 gleichseitige Triangel, bemerkt die Spitze der Dreyecke mit Pfählen, und ziehet sie mit einer Schnur zusammen, so ist das Sechseck traciret.

Oder: Man trage den Radium a. b. eines beschriebenen Zirkels, vermittelst einer Schnur, die man von zwey Personen anziehen läßt, rund auf der Peripherie herum, denn der Radius ist allemal die Seite des Sechsecks, welches viel geschwinder und leichter ist, Pl. XI. fig. 6. Dieses sind die gewöhnlichsten und nöthigsten Figuren, weil aus selbigen alle Arten von Sternschanzen errichtet werden, und würde die Anweisung, die übrige Vielecke zu verfertigen, ohne Nutzen, mithin wider meine Absicht seyn.

Stern-Schanzen zu machen.

§. 313. Nachdem das Vier- Fünf- und Sechseck abgesteckt, setzet man aus der Mitte von jeder Seite perpendikular einwärts im Viereck $\frac{1}{7}$ oder $\frac{1}{8}$ seiner Seite oder Polygon, im Fünfeck $\frac{1}{6}$ und im Sechseck $\frac{1}{5}$, bemerket den Punkt oder Ort mit einem Pfahl, ziehet mit der Schnure von der Spitze nach besagtem Pfahl, und lässet es nach der Schnur traciren, so ist die Stern-Schanze fertig, Pl. XI. fig. 6. 7. und 8. Auch kann man noch in den eingehenden Winkel

einen

einen vorspringenden machen, nemlich: man setzt aus der Mitte des eingehenden Winkels zu beyden Seiten $\frac{1}{3}$ der neuen Seite d. d. macht mit der Weite von einem Punkt zum andern aus beyden Punkten ein gleichseitiges Dreyeck d. e. d. so bekommt man eine Sternschanze von noch einmal so viel Ecken, Pl. XI. fig. 6. 7. und 8.

Von Brücken-Schanzen.

§. 314. Auf nemliche Art können auch die Brücken-Schanzen (Têtes de Ponts) entworfen werden. Z. B. man errichte einen ausspringenden rechten Winkel a. c. b. Pl. XI. fig. 9. macht die Länge derer Linien d. c. und c. e. nach der Stärke der Mannschaft, ziehe die Linie e. g. mit c. d. und d. f. mit e. c. gleichlaufend, mache die Länge dieser Linien gleichfalls der Absicht und Stärke der Besatzung gemäß, endlich ziehe man die Linien i. g. mit c. b. und f. h. mit c. a. gleichlaufende ꝛc. Diese Figur kann man nicht allein zu Brücken-Schanzen, sondern auch bey verschiedenen andern Fällen mit Nutzen anwenden, weil ihre Vertheidigung allenthalben rechtwinklicht ist.

§. 315. Oder machet ein Dreyeck, Pl. XII. fig. 1. a. c. b. dessen äußerster Winkel etwas weniges, nemlich 2 bis 3°, so man nach dem Augenmaaß noch darzu nimmt, größer, als 90°, oder ein rechter Winkel sey, theilet seine Seiten wieder in 3 gleiche Theile, lässet jeden Theil mit einer Packe oder Stabe bemerken, setzet alsdenn den 4ten Theil von einem solchen 3tel, mithin $\frac{1}{12}$ der ganzen Seite, von der 2ten Packe recht winklicht einwärts, aus d. in h. und aus e. in i. ziehet mit der Schnur von der Spitze c. nach diesen Punkten h. und i. ingleichen von selbigen nach der 3ten Packe f. und g. hernach errichtet man auf den Linien c. a. und c. b. aus f. und g. rechte Winkel, c. f. k. und c. g. l., macht die Linie f. k. und l. g. so groß, als nöthig, bemerket diese Punkte mit Packen, ziehet sich rückwärts auf dem Pfahl d. und e. ein, und ziehet die Linien k. m. und l. n. welchen man $\frac{1}{3}$ der Seite a. c. giebt; von da ziehe man bis herunter in a. und b.

Noch

Noch auf andere Art.

§. 316. Man errichte ein Dreyeck a. c. b. Pl. XII. fig. 2. dessen ausspringender Winkel 68 Grad hat, (§. 308.) theile seine Schenkel in 3 gleiche Theile, bemerke jeden Theil mit einem Stabe, ziehe die Schnur von der 2ten Packe d. des einen Schenkels nach der 2ten e. des andern, fälle aus dieser Linie d. e. aus der Mitte eine senkrechte Linie herunterwärts, gebe dieser Linie f. g. die Länge der halben d. e., und ziehe die Punkte d. g. und g. e. zusammen.

Nun setze man auf die Grund-Linie aus a. nach h. und aus b. nach i. $\frac{1}{6}$ einer Seite des Dreyecks a. c - c. b. ziehe von der 3ten Packe k. und l. die Linien k. h. und l. i. setzet auf diese Linien aus k. und l. unterwärts 10 Schritt nach m. und n. ziehe aus diesen Punkten bis nach a. und b. und errichte annoch an diesem Punkte, und zwar auf die Linien a. c. und b. c. rechte Winkel, den Graben zu bestreichen, deren Linie a. o. und b. p. sich nach der Breite des Grabens richten, und selbigen perpendicular bestreichen.

Ein Zangenwerk, (Tenaille,) das zu einer Brücken-Schanze kann gebraucht werden.

§. 317. Man erwählet eine Linie a. b. Pl. XII. fig. 3. von beliebiger Länge, nach der Anzahl der zu selbiger bestimmten Mannschaft, z. E. von 50 Schritt, und steckt an beyden Enden Packen ein, träget alsdenn von der Mitte dieser Linie $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{8}$ der Polygon a b. herunter in c., ziehet a. c. und c. b. zusammen. Nunmehro macht man bey a. und b. ausspringende rechte Winkel, deren Seiten a. d. und b. e. man nach Beschaffenheit der Umstände verlängert, und am Ende derselben bey d. und e. abermals rechte Winkel errichtet, und deren Seiten f. h. und g. i. an den Strom, oder das, was man decken will, anhängt.

Ein

Ein Hornwerk zu machen, welches ebenfalls zu einer Brücken-Schanze geschickt ist.

§. 318. Man verfähret, wie bey der Zange beschrieben worden, und nachdem die Gesichts-Linien (faces) a. c. und b. c. Pl. XII. fig. 4. von selben abgesteckt, theilet man sie in die Hälfte k. l., verlängert dieselben, und träget auf solche verlängerte Gesichts-Linien $\frac{1}{4}$ der Linie a. c. in m. und n. ziehet dann aus k. nach n. und aus b. nach m. und n. und m. zusammen, so ist die Trace eines Hornwerks gemacht. So man sie nur vor eine Brücke, oder etwas zu bedecken, legen will, bleibet man gemeiniglich in einer Entfernung von 50 bis 60 Schritt davon, oder so weit es das Terrain erfordert, und legt die Linie oder Polygon parallel mit dem Strome, oder der Linie, die bedeckt werden soll.

Ein Sägewerk (Redans) zu entwerfen, welches sowohl zur Brücken-Schanze, als gewöhnlichen Verschanzung, (Retranchement,) gebraucht werden kann.

§. 319. Man nimmt eine Linie a. b. Pl. XII. fig. 5. von beliebiger Länge, als hier von 30 Schritt, macht auf selber einen Triangel a. c. b., dessen äußerster Winkel c. etwan 77° (§. 308.) hat; Dann machet man von denen Gesichts-Linien am Ende der Grund-Linie (Basin) bey a. und b. einen Winkel von 100°, (§. 306.) träget darauf die Hälfte von denen Gesichts-Linien nach d. und e., errichtet unterwärts wieder rechte Winkel, träget die Länge der Gesichts-Linien a. c. = c. b. darauf, nach f. g., wo man wiederum Winkel von 100° auf f. und g. errichtet, und so fortfährt, bis man an den Fluß oder Linie, die man decken will, anbindet.

Ein

Ein Sägewerk zu Verschanzung einer Linie.

§. 320. Man legt Fleschen, in der Weite von 300 Schritt, aus einander, und zwar so, daß man ihren Winkel c. Pl. XII. fig. 6. 91½ Grad, und ihre Grund-Linie a. b. von 60 bis 80 Schritt macht. Zu Ende der Gesichts-Linie a. b. errichtet man rechte Winkel c. a. d., träget darauf nach d. die Helfte der Gesichts-Linie, macht wiederum einen Winkel von 100 Grad, trägt die ganze Länge der Gesichts-Linien a. c. drauf, macht wieder einen rechten Winkel d. e. f., so werden die Linien zweyer Fleschen in die Mitten zusammen kommen, und einen eingehenden Winkel machen. In solchen Winkel mache man einen gleichseitigen Triangel h. i., dessen Gesichts-Linien h. i. ohngefähr 10 bis 15 Schritt lang werden, und eine Flesche formiren. Der Eingang kommt bey g. zwischen die beyden Fleschen, und ist durch die vorliegende Flesche gedeckt.

XI. Hauptstück.

Die Brustwehren und Schanzen nach der Stärke der Besatzung einzurichten, zu traciren, die Arbeiter anzustellen, und den Bau zu verrichten.

§. 321. Hinter den Brustwehren wird die Mannschaft gemeiniglich nur 2 Mann hoch gestellt. Auf jede Rotte wird 1 Schritt gerechnet, auf ein Regimentsstück aber 4 bis 5 Schritt. Wann ich nun z. B. eine viereckigte Schanze vor 300 Mann und 2 Stücken bauen soll, so finde ich die Länge ihrer Seiten folgendergestalt:

300

300 Mann geben

2 |———

150 Rotten, mithin 150 Schritt,
vor die Canonen • 10 Schritt,
vor den Eingang • 8 Schritt,
Sa. 168 Schritt.

Diese in 4, als die Zahl der Seiten, getheilt, giebt 42 Schritt vor jede Seite der Redoute. Da aber die Breite derer Auftritte auch 2 bis 3 Schritt auf jeder Seite ausmacht, so zählet man selbige noch darzu, wäre also in dem gegebenen Falle die Seite 44 Schritt.

Anmerkung.

§. 322. Allein der innere Raum der Schanze muß sowohl zur Bewegung der Mannschaft, als auch, wenn selbige drinne liegen soll, hinreichend seyn, welches man leicht durch die Berechnung findet; Es muß nemlich ein Soldat mit seinem Gewehr wenigstens 18 Quadrat-Schuhe Platz zum Lager haben, ein Stück aber deren 216. Erstern Flächen-Inhalt darf man also nur mit der Anzahl der Soldaten, und letztern mit der Anzahl der Stücken multipliciren, so hat man den benöthigten Raum. Will man die Größe der Schanze darnach bestimmen, so ziehet man die Quadrat-Wurzel heraus, so bekommt man den 4ten Theil des Umfangs der Schanze, oder bey einer gleichseitigen Redoute die eine Seite. Will man aber den innern Raum einer Schanze wissen, so multipliciret man, wenn sie ein gleichseitiges geschobnes oder langes Viereck ist, die Breite mit der Höhe, bey einem Dreyeck die Breite oder Grund-Linie mit der halben Höhe, und bey einer runden (welche letztern aber besser auf dem Pappier als auf dem Terrain zu bauen, auch mehr schädlich als nützlich * sind) $\frac{1}{4}$ des ganzen Durchschnitts mit dem Umfange, (Peripherie.)

+ In

* Der Beweis davon ist im IIIten Stück meiner Beyträge zur Kriegskunst p. 175.

+ In des Herrn Böhms Magazin für Ingenieurs 2c. 2ten Theil S. 337. sind algebraische Formeln, die Besazzung aller Arten Schanzen genau zu finden, von einem Königl. Dänischen Herrn Ingenieur eingerückt, † aus welchen folgendes, sich ohne große Rechnung zu helfen, hinreichend seyn wird.

1 Rheinl. Ruthe macht 12 R. Fuß, oder 10 Decimal-Fuß, oder 5 Schritt.

1 Schritt macht $2\frac{2}{5}$, oder 2 R. Decimal-Fuß.

18 R. Quadrat-Fuß, als der nöthige Platz für einen Mann, beträgt $\frac{25}{2}$, oder $12\frac{1}{2}$ R. Decimal-Quadrat-Fuß, oder $\frac{25}{8}$, oder $3\frac{1}{8}$ Quadrat-Schritt.

Der Längenraum für das Stück an der Brustwehr ist 12 Rhl. Fuß, oder 5 Schritt.

Der Raum für eine Canone ist 216 Rhl. Quadrat-Fuß, oder 150 Rhl. Decimal-Fuß $= \frac{75}{2}$, oder $37\frac{1}{2}$ Quadrat-Schritt.

Man darf also nur $3\frac{1}{8}$ mit der Anzahl der Mannschaft multipliciren, so vielmal $37\frac{1}{2}$ Quadrat-Schritt dazu addiren,

† Selbiger hatte die Gewogenheit für mich, diese Berechnung mir gleich nach Erscheinung meines Feld-Ingenieurs zuzuschicken; ich rückte selbige aber, bey der zweyten und folgenden Auflage nicht mit ein, weil diese Formeln nur wenigen meiner Leser nutzen konnten, und im Feld selten der Fall vorkommen möchte, wo eine genaue Berechnung des innern Raums der Schanzen nöthig ist. Allein weil die Algebra jezt einmal zur militärischen Liebhaberey gehört, und man sich in Quadratrechnungen mit Ziffern leichter übereilen und fehlen kann, so füge obige Anweisung für die, so nicht mit der Algebra bekannt, bey. Ich selbst habe im Vten Stück meiner Beyträge S. 231. einen sehr groben Uebereilungsfehler begangen, da ich, an statt 18 Rhl. Quadrat-Schuh, oder $3\frac{1}{8}$ Quadrat-Schritt zu setzen, 9 Schritt gesetzt. Da nun dieses die ganze Rechnung unrichtig macht, so bitte, den ganzen §. bis zu Ende auszustreichen, da selbiger ohnedem in den Beyträgen, welche den Feld-Ingenieur voraus setzen, überflüßig ist.

ren, als Canonen in die Schanze kommen, so findet man den Quadrat-Flächenraum der Schanze; aus diesem die Wurzel gezogen, giebt eine Seite des Vierecks. Bey den übrigen regulairen Vielecken darf man diese Wurzel nur mit 4 multipliciren, und diese neue Summe in so viel Theile, als die Schanze Seiten bekommen soll, theilen, so hat man die Länge einer Seite in Schritten, und ziehet man 5 Schritt für jedes Canon davon ab, die Anzahl der Mannschaft in einem, und doppelt in 2 Gliedern.

Hieraus folgt, daß unter 50 Mann in einem Gliede keine geschlossene Schanze, worinnen die Mannschaft liegen könnte, gebauet werden kann, welches auch ohnedem nicht leicht geschehen wird, und je größer man die Schanzen, doch ohne das Feuer der Brustwehr zu schwächen, machen kann, je besser ist es wegen der Grenaden, derer Würkung in einem engen Raume gar zu fürchterlich ist. Soll die Mannschaft aber in zwey Glieder kommen, so muß die Schanze, wenn sie auch darinnen liegen sollen, wenigstens auf 184 Mann gebauet werden; allein will man noch eine Reserve dazu nehmen, so würde für selbige kein Platz zum Liegen seyn.

Von 200 Mann und 2 Canonen an ist genug Raum zum Bewegen und Liegen, und darf man blos die Brustwehr nach der gegebenen Anzahl der Rotten und Canonen einrichten.

§. 323. Wollte man aber wissen, wie viel Mann man zu Besetzung einer bereits gefertigten Schanze nöthig habe, so geschiehet dieses, wie folget: Man schreitet eine der innern Seiten, wenn sie von einerley Länge, aus, und multipliciret sie mit der Anzahl der Seiten; Sind aber die Seiten von ungleicher Länge, so schreitet man sie alle aus, die gefundene Zahl der Schritte, wovon man jedoch die Plätze vor die Stücken abziehet, multiplicirt man mit 2, so bekommt man die Anzahl der Mannschaft.

+ Z. B. die Summe aller Seiten einer schon gebaueten Schanze mit 4 Stücken wäre 300 Schritt, mithin bey einer Redoute

jede Seite 75 Schritt,
5 . abgezogen für das Stück,
bleiben 70 Schritt, diese
mit 4, als der Anzahl der Seiten, multiplicirt, kommen 280 Schritt oder Rotten. Mithin bey 2 Mann hoch 560 Mann. Wollte man nun 40 Mann noch zur Reserve geben, so wäre die Anzahl der Mannschaft 600 Mann.

Und so sind alle schon gebauete Schanzen leicht zu berechnen, wobey man nach vorherstehenden §. blos merken muß:

1) daß der innere Raum einer Redoute gefunden werde, wenn man eine Seite quadrirt, oder mit sich selbst multiplicirt, z. B. in obigen Exempel:

75 Schritt eine Seite.
75
375
525
5625 Quadratschritte innerer Raum.
Hiervon 150 abgezogen, als der Raum zu 4 Canonen,
bleibt 5475. Diese dividirt mit
$3\frac{1}{8}$ Schr.)
Raum für 1752 Mann. Mithin beynahe 3mal so viel, als man braucht oder anstellen kann.

2) Daß, wenn alle Seiten einer schon erbaueten Schanze zusammen nicht unter 100 Schritt sind, die Mannschaft zwey Mann hoch gestellt werden kann, bis zu 120 Schritt aber für eine Reserve kein Platz bleibe.

3) Von 120 Schritt an haben alle Schanzen innern Raum überflüßig, nicht allein die Besatzung zwey Mann hoch zu stellen, sondern auch nebst einer starken Reserve zu lagern;

gern; allein in einer geschlossenen Schanze würde ich die Mannschaft niemals lagern lassen. Die Angriffe geschehen gemeiniglich noch vor Tage, und zuweilen so schnell, daß die Leute nicht Zeit haben würden, die Zelter abzubrechen, und dann stelle man sich die Verwirrung vor, die dadurch entstehen muß. Campiren sie aber außerhalb der Schanze, so können die Zelter stehen bleiben, und die Leute sogleich in die Schanze rücken. Soll und muß die Besatzung aber ja in der Schanze eingeschlossen seyn, so würde ich den Zeltern allemal ein bloßes Wachthaus, und könnte man es auch nicht von Balken, sondern nur von Bretern haben, vorziehen, es deckt die Mannschaft besser gegen die Witterung, und die Gewehre und Munition vors Naßwerden.

§. 324. Wenn man nun das zu bauende Werk nach der Stärke der Besatzung oder Absicht, so wie es im vorigen Hauptstücke gelehret worden, auf dem Terrain entworfen, so nimmt man diese Linien der Figur vor die innere Linie der Bustwehre an, s. s. Pl. XV. fig. 1. und 2. und ziehet mit dieser Linie gleichlaufend alle übrige Linien, als die äußere Linie der Brustwehr e. e. Berme o. * und Graben ꝛc. in die gehörige Weite von einander nach dem Durchschnitte, welchen man nehmen will. Wenn dieses geschehen, und alle Linien gehörig traciret worden sind, stellet man die Mannschaft zur Arbeit an der äußersten Trace des Grabens c. c. fig. 1. jeden Mann 2 Schritt von dem andern, oder so, daß einer des andern Schulter mit der Hand erreichen kann.

Die Erde, die aus dem Graben ausgegraben wird, muß, so weit nur möglich, gegen die innere Linie der Brustwehr geworfen werden, damit man sie nicht von neuen wieder weiter werfen darf. Bey breiten Graben stellt man die-

* Wenn ja eine gemacht werden soll, welches aber bey Feld-Schanzen nicht leicht geschiehet, weil selbige dem Feind das Ersteigen erleichtert.

se Arbeiter auf die innere Trace des Grabens b. b. und hinter jede 2 Mann, noch einen auf der äußern Trace des Grabens c. c. fig. 2. welcher ihnen die Erde zuwirft. Es muß darauf gesehen werden, daß die Ufer des Grabens, besonders die innerliche Abdachung, nicht zu steil gemacht werde, damit die Last der Erde von der Brustwehre selbige eindrückt. Am sichersten gehet man, wenn man anfangs die Böschung des Grabens stehen läßt, und blos nach der untersten Breite des Grabens, so tief als der Durchschnitt lehret, hinunter arbeitet, mithin nur die Erde zwischen den Linien c. c. b. b. herauswirft, und alsdenn erst durch Herausarbeitung des stehen gebliebenen Stücks dem Graben die Böschung giebt. Die Erde, die zur Brustwehr nicht gebraucht wird, kann man als ein Glacis gegen das Feld zu verbreiten, welches darzu dienet, den Feind vom Haupt bis zum Fuß zu sehen, ingleichen um das äußerste Ufer, oder Contrescarpe, desto höher zu machen; man kann auch den Auftritt von der Erde aus dem Graben machen, welches aber zuletzt geschehen muß, auch kann man die Erde zum Auftritt innwendig aus der Mitte der Redoute nehmen, besonders wenn sie auf einer Höhe liegt; Wobey zu merken, daß man die Auftritte, wenn man sie nicht ganz von Rasen machen kann, mit Faschinen bekleiden muß.

§. 325. Man faschinirt zwar gemeiniglich die Werke, wenn man sie bauet, zuweilen aber trägt es sich doch zu, daß man schon fertige Brustwehren bekleiden soll. Da in diesem Fall die Faschinen nicht verankert werden können, sondern blos durch Pfähle befestiget werden müssen, so bedienet man sich Pfähle von verschiedner Länge darzu, als: von $2\frac{1}{2}$ Schuh vor die untersten Faschinen, etwas höher $3\frac{1}{2}$schuhigte, oben aber fünfschuhigte; die Pfähle werden auch nicht mitten durch die Faschinen, sondern $\frac{1}{3}$ auswärts dergestalt eingeschlagen, daß ohngefähr ein Kopf von 2 Zoll oben vorstehet. Hinter diesen wird alsdenn die 3te Faschine gehörig aufgelegt, und gleichergestalt befestiget. Einige nageln annoch

noch in diesem Fall, wenn schon fertige Werke faschiniret werden sollen, und man also die Faschinen nicht verankern kann, dieselben mit 3 Fuß langen sogenannten Ankerpfählen an die Böschung, welches auch in guten Boden sehr vortheilhaft ist, in sandigten lockern Boden aber wenig hilft.

§. 326. Wenn das Werk keine Berme hat, und dennoch die äußere Seite bekleidet werden soll, so muß man die Faschinirung ganz vom Boden des Grabens an herausführen; Wenn man aber die Werke erst bauet, so hat man nicht nöthig, den Graben zu faschiniren. Um aber solches zu verhüten, wenn nemlich die äußere Seite der Brustwehr verkleidet werden soll, läßt man eine Berme von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß, nemlich nur so breit, daß die unterste Lage der Faschinen darauf liegen, und aufgenagelt werden kann, ohne den Einsturz der Erde in den Graben zu besorgen.

§. 327. Wenn man, indem man bauet, faschinirt, so bedienet man sich nur einerley Pfähle, à $2\frac{1}{2}$ Schuh, und legt von 3 zu 3, oder von 4 zu 4 Schuh, an jede Faschine einen Anker an, doch so, daß man nur vor der dritten Faschine von unten anfängt zu ankern. Man kann auch zur Geschwindigkeit, welches aber nicht so gut hält, auf nachfolgende Art verankern: Man nimmt Aeste oder Ruthen, welche viele Nebenäste oder Zweige, und wo möglich, noch das Laub haben, schneidet sie so, daß sie einen Anker behalten, mit welchen man in die Faschine haakt, und die Zweige in die Brustwehr legt, und gehörig überschüttet.

§. 328. Die erste Schicht Faschinen legt man so horizontal, als möglich, an der Trace hin; am besten ist es, wenn man sie etwas in die Erde einräumet, und nagelt jede 12schuhigte Faschine mit 4 Pfählen auf die Erde, dergestalt, daß allemal 2 oder 3 Bund frey bleiben, und nur der 3te Bund gefaßt wird, doch so, daß der Pfahl ins Mittel zwischen 2 Bänden komme, damit kein Bund aufspringe.

springe. Mit der Einschlagung der Pfähle muß man sich nach der Böschung richten.

Die 2te Schicht wird so darauf gelegt, daß die Bünde auf die untersten Bünde kommen, damit, wenn die Pfähle der obern Faschinen durch die untersten gehen, sie nicht in den Bund kommen, und ihn auffsprengen; Auf diese kommt die 3te und so fort.

Die Enden der obern Faschinen müssen nicht auf die Enden der untern kommen, sondern man muß um etliche Bunde einrücken, und eher Stücken mit einsetzen, wenn man sich nicht anders helfen kann. Wenn man etliche Reihen gelegt und verankert, so wird die Erde darhinter geschüttet, und fest eingetreten oder gerammelt.

§. 329. Bey dem Faschiniren kann man auf eine Länge von 24 Fuß drey Mann anstellen. Sie bekommen einen sogenannten Blenschlägel, welcher aus einem runden oder auch eckigten Klotze bestehet, in welchen ein Stiel gemacht, die Pfähle damit einzuschlagen. Auf 3 solche Abtheilungen giebt man auch eine Säge, sowohl die Faschinen, wenn sie zu lang, als auch die Pfähle abzusägen, welche, wegen irgend eines Hindernisses, nicht in die Erde gehen.

§. 330. Die innere Seite der Brustwehr muß niemals vom Auftritte, sondern vom Horizont an, faschinirt werden; Man muß dahero, wenn bereits ein Auftritt vorhanden seyn sollte, selbigen indessen wegräumen.

§. 331. Das Bekleiden der Werke kann auch durch Flechtwerk geschehen, welches zwar nicht so dauerhaft ist, aber auch weniger Holz kostet, und geschwinde genug geht. Soll die äusere Seite der Brustwehr ausgeflochten werden, so macht man eine 3 Fuß breite Berme, damit die Pfähle, ohne die Böschung des Grabens einzustürzen, eingeschlagen werden können. Die Pfähle selbst werden 1 Fuß aus einander und 2 Fuß tief in die Erde, und zwar in derjenigen Richtung und Höhe geschlagen, als die äusere Brustwehr

Bö-

Böschung haben soll. Mit der innern ist es das nemliche, und müssen die Pfähle so hoch seyn, als die Brustwehr werden soll. Das Ausflechten der äusern Seite ist nicht gewöhnlich; und ohne besondern Nutzen. Sich die Arbeit zu erleichtern, und allenthalben desto gleicher zu bauen, werden an den Ecken und aller halben Ruthen sogenannte Lehrpfähle, nach der zu gebenden Böschung, und der, nach dem Durchschnitte, nöthigen Höhe, eingeschlagen, nach welchen sich, sowohl bey Flechtwerk, als Faschinirung, alles richten muß. Die Auftritte werden nicht geflochten, sondern faschinirt, desgleichen auch die Schießscharten; am besten aber ist es, wenn man letzte mit Rasen gut verkleidet, um das Anbrennen zu verhüten. Damit bey der äusern Böschung, zumal im lockern Boden, das Flechtwerk nicht herausgedrücket werde, kann man es hin und wieder auch verankern.

Das Flechten selbst geschiehet wie bey den Zäunen, und erfordert wenig Kunst.

Man kann auch, wenn man Rasen genug, und entwan am Holze Mangel hat, mit selbigen die Werke nach §. 279. bekleiden. Wenn man ihn Schollenweis auf einander legt, so giebt es einen guten Halt; wenn man aber den Rasen nur aufpflöckt, hat es gegen Geschütz wenig Widerstand.

Beydes sieht weit reinlicher und schöner, als mit Faschinen, aus. Besonders macht man die innere Böschung damit. Man giebt ihr eine kleine Abdachung, (Dossirung,) damit die Last der Erde die Rasen nicht herausdrücke, wozu man gemeiniglich auf 5 Fuß einen rechnet.

XII. Hauptstück.

Von den Batterien.

§. 333. Das Wort Batterie wird in dreyerley Verstande genommen.

1) Vor jeden Platz, auf welchen etliche Stücken beysammen stehen, ob sie gleich weder Brustwehr noch Bettung haben, z. B. in Feldschlachten.

2) Vor die kleinen Bettungen auf einzelne Stücken in den Schanzen.

3) Vor die eigentliche und hierzu besonders erbaute Bettungen vor das schwere Geschütz in Festungen und bey Belagerungen.

Unserer Absicht gemäß, haben wir nur die 2te hier abzuhandeln, weil die, von der dritten Art, von den Artilleristen selbst gebauet werden.

Die Batterien bey Feldschanzen theilen sich wieder in zweyerley Arten:

1) Wenn man sie mit Schießscharten bauet.

2) Wenn man sie erhöhet, um über Bank zu schiessen.

§. 334. Erste Art: Wenn, wie gewöhnlich, nur Regimentsstücke in die Schanze kommen sollen, und der Boden etwas feste ist, so hat man gar keine Bettung zu machen nöthig, sondern es ist hinreichend, wenn man die Plätze, worauf die Stücken gestellt werden sollen, blos eben macht. Um aber theils das Einschneiden der Räder zu verwehren, und auch gewisser feuern zu können, macht man Unterlagen, und zwar gemeiniglich auf dreyerley Art.

§. 335. 1) Wenn man Mangel an Zeit und Zubehör hat, legt man blos 4 Ellen lange Pfosten, oder

starke

ſtarke Breter, ſo tief, als ihre Stärke beträgt, unter die Räder a. b. und unter den Schwanz c. d. Pl. XIII. fig. 1. und 2. in die Erde ein, damit die obere Seite mit der Erde wagrecht ſey, ſie müſſen aber ſo zu liegen kommen, daß das Stück mit beyden Rädern darauf ruhe, ſowohl, wenn es an der Bruſtwehr ſtehet, als auch, wenn es zurückläuft; ſollte der Boden nicht hart genug ſeyn, daß man das Einſinken dennoch zu befürchten hätte, ſo kann man, ehe man die Pfoſten auflegt, hölzerne ſtarke Pfähle d. Pl. XIII. fig. 6. und b. fig. 4. nach Beſchaffenheit des Bodens und des Geſchützes, von 2 bis 4 Fuß, oben, unten und in der Mitte einſchlagen, bis ſie der Erde gleich ſind, und alsdann erſt die Pfoſten drauf legen. Die Pfoſten ſelbſt werden mit hölzernen Pfählen, welche man oben, unten und an beyden Seiten hart an der Pfoſte einſchlägt, befeſtigt, Pl. XIII. fig. 1. 2. 3. und 4, und 4 bis 5 Ellen lang gemacht, und 3 Fuß weit, oder ſo viel die Spur der Räder beträgt, aus einander gelegt; Dieſes nennt man Nothbettungen.

§. 336. Oder man legt Pl. XIII. fig. 2. in die Erde 2 ſtarke gleiche Balken a. b. ein, nach der Größe der Stücken, 4 bis 6 Ellen lang, in der Weite von 3 Fuß und etliche Zoll, ſo viel nemlich die Spur der Räder beträgt, in gleicher Weite neben einander, und zwiſchen ſelbige, etwas rückwärts, zur Unterlage des Schwanzes, einen Balken von gleicher Länge, oder auch nur halb ſo lang, c. d. (ſtatt letztern kann man auch Breter nehmen,) dieſe Balken werden um ihre Stärke eingegraben, ſo, daß ſie mit dem Boden vollkommen gleich ſind, und gleichfalls mit Pfählen befeſtigt.

§. 337. 3) Hat man aber Zeit und Holz, ſo verfähret man folgendergeſtalt: Man macht den Platz, wo die Stücken ſtehen ſollen, allenthalben eben und wagrecht, welches folgendermaßen geſchehen kann: Nachdem man den Boden etwas aufgehauen, wo er nemlich Erhöhungen gehabt, und alles nach dem Augenmaaß eben gemacht, ſo legt man eine recht gleiche und ebene Latte hin, und ſetzt auf ſelbige

bige die Setzwage, welche man bey jedem Zimmermann findet, und man sich auch, im Fall der Noth, gleich selbst kann machen lassen.

Nunmehro gräbt man 3 bis 4 Balken gleichfalls wagerecht in die Erde ein, Pl. XIII. fig. 3. und 5. Ist der Boden sehr locker, so kann man gleichfalls erst Pfähle, 3 bis 4 Zoll stark, und 3 bis 4 Fuß lang, unter die Balken in die Erde eintreiben, und alsdenn erst die Balken drauf legen, wie im Durchschnitt Pl. XIII. fig. 4. a. und 6. d. Wenn die Balken vollkommen wagrecht, und der Erde gleich liegen, werden sie mit Pfählen, ohngefähr 1 Elle lang, befestiget, welche man oben, unten und an beyden Seiten hart an dem Balken eintreibt, fig. 3. und 4.. Auf diese Balken werden starke Breter von gleicher Dicke und Länge gelegt, und mit eisernen, oder auch hölzernen Nageln, befestigt, welches alles deutlich an der Figur zu ersehen; Die Länge und Breite der Bettung richtet sich nach den Stücken. Zu Regimentsstücken ist 8 bis 10 Ellen zur Länge, und 3 bis 4 Ellen zur Breite hinreichend, bey 12 bis 24 Pfündern aber muß man 12 Ellen zur Länge, und 5 Ellen zur Breite geben.

§. 338. Wenn man vor der Schanze einen großen Platz bestreichen, und das Stück mithin sehr herum schwänzen will, so macht man die Bettung als einen Schwalben-Schwanz, nemlich hinten um vieles breiter, als vorne, Pl. XIII. fig. 5. Diese hintere Breite richtet sich nach diesen Rumschwänzen des Stücks, gemeiniglich macht man sie um 2 bis 3 Ellen breiter, als vorne.

§. 339. Wenn man nur eine kleine Fronte, z. E. einen hohlen Weg, Fuhrt ꝛc. zu beschiessen, und mithin das Stück umzuschwänzen nicht nöthig hat, so kann man die Bettung vorne b. c. fig. 6. um 6 bis 8 Zoll senken, wodurch man den Vortheil erlangt, daß das Stück nicht so sehr zurückläuft, und sehr leicht und geschwind wieder an die Brustwehre gebracht werden kann; Alsdenn aber kann das Stück nicht herumgeschwänzt werden, weil das Stück

sonst

sonst auf dieser schiefliegenden Fläche mit einem Rade höher, als mit dem andern, zu stehen kömmt, und kein gewisser Schuß ist, wenigstens man nicht dahin trift, wo man sich auf dem Rohre hinaus eingesehen hat. Da bey dergleichen gesenkten Bettungen die innere Seite der Brustwehr durch die Räder beschädiget werden würde, wenn man das Stück wieder an die Brustwehre schiebt, so ist es nöthig, einen Stoß-Balken e. (Hurtoir) unten ohngefähr 6 Zoll von der Brustwehre ab, zu legen; seine Länge richtet sich nach der Breite der Bettung, seine Breite und Dicke aber kann 8 Zoll seyn.

§. 340. Die Höhe der Brüstung, (Genouilliere,) nemlich das Stück Brustwehr von der Bettung an, bis an den Einschnitt der Schießscharte a. b. c. d. fig. 9. Pl. XIII. ist $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch, und richtet sich nach der Höhe des Stücks, die Schießscharten (Embrasures) a. b. c. d. fig. 8. Pl. XIII. selbst sind innewendig c. d. $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß, auswendig a. b. aber 5 bis 7 Fuß, damit man die Stücke herumschwänzen, und das Feld desto besser bestreichen kann. Ihre innere Seiten c. d. e. f. fig. 9. werden Backen genennet. Die untere Seite der Schießscharten c. b. fig. 9. heißt die Sohle, sie wird, nach dem Graben zu, um 1 Fuß tiefer gemacht, um das Stück tiefer richten zu können; mithin ist die Höhe der äußern Brustwehr bis an die Schießscharte $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Fuß.

§. 341. Der Kasten (Merlon) b. d. e. f. fig. 8. nemlich das Stück der Brustwehr, zwischen zwey Schießscharten, muß wenigstens 6 Fuß stark seyn, damit es nicht so leicht eingeschossen werden kann.

Die Schießscharten werden mit Rasen oder Faschinen ausgesetzt; Weil aber bey starken Feuern die Faschinen, wenn sie zumal sehr trocken sind, leicht anbrennen, so ist der Rasen ihnen vorzuziehen.

§. 342. Die Magazins sind zwar nur bey denen Batterien zum schweren Geschütz üblich, allein sie können auch in einigen Fällen bey Feldschanzen nützlich werden. Ihre

ganze

ganze Verfertigung bestehet darinnen, daß man eine Grube oder Loch in die Erde hinter die Batterie eingräbt, solches mit Bretern aussetzt, oder mit Stroh ausflicht, und es oben wieder mit Bretern und Erde zumacht, an der Seite aber einen Eingang oder Oefnung läßt. Man thut wohl, zumal bey feuchtem Erdreich, wenn man die Barillen, nemlich die Fässer, in welchen die Munition ist, auf Balken, oder von Bretern gemachte Bänke, setzt, a. fig. 7. Pl. XIII. Will man diese Magazins vor die feindlichen Grenaden verwahren, so bedeckt man sie oben zuerst mit starken Balken oder gedoppelten Pfosten b. c., auf welche 2 Lagen Faschinen, und auf diese ein oder etliche Fuß hoch Erde kommt. Man kann auch auf die Balken $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Elle hoch Stroh legen, und dann die Erde drüber, da denn das Nachgeben des Strohes die Gewalt der Bombe noch mehr schwächt.

§. 343. Zweyte Art: Ueber Bank schiessen (tirer a barbettes) ist bey Feldschanzen sehr gebräuchlich, und findet viele Vertheidiger. Es ist an dem, eine ganze Brustwehr, welche nemlich keine Schießscharten hat, widerstehet dem feindlichen Geschütz besser, und man kann auch, wenn man über Bank schiesset, das Stück besser rumschwänzen, und nach allen Seiten des Feldes richten; Allein bey dem heut zu Tage gewöhnlichen heftigen Angriff, und da man so eine entsetzlich starke Artillerie mit sich führet, ist sowohl das Geschütz, als auch die Mannschaften zur Bedienung, nicht genug gedeckt, und die zu ihrer Sicherheit auf die Brustwehr gesetzten Schanzkörbe gegen die feindlichen Kugeln nicht hinreichend.

§. 344. Ich würde mich also bey denen Schanzen, wider welche das Terrain, dem Feinde Geschütz aufzuführen, erlaubet, niemals dergleichen erhöhter Betrungen bedienen; Bey solchen seltenen Fällen aber, wenn z. E. eine Schanze auf einer Anhöhe liegt, welche von keiner andern beherrscht wird, und das Terrain vor der Schanze, theils wegen seines Abhangs, theils, weil es allenthalben niedri-

ger als sie, keine Horizontal-Schüsse erlaubt, sind die erhöhten Bettungen vortreflich.

§. 345. Der Bau derselben ist sehr leicht: Man schüttet, nach Verhältniß der Höhe der Räder, so viel Erde auf, als nöthig, und rammelt selbige mit einer Handrammel derb, bis das Stück so hoch zu stehen kommt, daß es über die Brustwehr reichet. Die Breite dieser Bettung richtet sich darnach, wie sehr ich das Stück rumschwänzen, und von beyden Seiten feuern will.

Man darf nur mit der Länge der Lavette einen halben Zirkel beschreiben, so bekommt man die Breite gleich. Der Länge muß man gleichfalls noch etwas zusetzen, damit vom Rückstoße beym Abfeuern das Stück nicht von der Bettung herunter laufe. Um das Geschütz bequem hinauf zu bringen, wird eine Auffahrt (Apparelle) gemacht, a. b. c. d. fig. 12. Pl. XIII. Man kann dergleichen Bettungen auch an den Seiten einer Verschanzung anbringen, gemeiniglich aber werden sie in die ausspringenden Winkel gelegt, und alsdenn die Ecke der Brustwehr abgeschnitten, e. f. g.

§. 346. Man hat noch 2 Arten von Batterien, die beyde von großem Nutzen sind, nemlich:

1) gesenkte, und

2) verdeckte, oder Ricoschet-Batterien.

Die erste ist auf Bergen, gegen welche der Feind gleichfalls Batterien errichten kann, desgleichen auf Anhöhen, die ohnedem schon höher als die feindlichen sind, mit großem Vortheil zu brauchen, denn im ersten Falle entziehe ich meine Brustwehr, Geschütz und Mannschaft größtentheils den feindlichen Stücken, und im zweyten Falle nahe ich mich dadurch mehr den horizontalen Schüssen, worzu noch dieser Vortheil kommt, daß, weil die Hälfte der Brustwehr von der stehenbleibenden Erde entstehet, ich die halbe Zeit und Arbeit erspare, und geschwinder das Geschütz decken, und

die

die Arbeiter wenigstens in etwas gedeckt arbeiten lassen kann. Sie werden in allen Stücken wie die vorigen gebauet, außer ohne Graben, und wird die Erde zur Brustwehr aus dem innern Raume genommen. Dergleichen Batterien hatten die Kayserlichen auf denen Felsen des Plauischen Grundes, ohnweit Dreßden, 1759.

§. 347. Was die Ricoschet-Batterien betrift, so kann ihre Bettung nach allen vorbeschriebenen Arten gemacht, und selbige mit und auch ohne Graben angelegt werden. Ihr einziger Unterschied bestehet in denen Schießscharten, welche blos innewendig eingeschnitten werden, und schräg gegen die äußere Seite auslaufen, mithin von außen gar nicht zu sehen sind, denn weil man das Stück beym Ricoschetiren einfallen läßt, und die Kugel nur herausschleudert, so braucht auch die untere Sohle der Schießscharten a. b. fig. 11. Pl. XIII. nicht horizontal zu seyn, woraus noch dieser Vortheil erwächst, daß die Stücken von außen weder gesehen noch beschossen werden können.

Pl. XIII. fig. 10. ist eine solche Batterie im Grundriß, und fig. 11. im Durchschnitte vorgestellt. Zu den Haubitzen, wenn man blos damit werfen will, gebraucht man sich eben solcher Batterien.

§. 348. Um die Schießscharten dem feindlichen Gesicht zu entziehen, und dadurch das Schiessen auf selbige zu verhüten, macht man Blendungen von grünen Weiden-Ruthen folgendergestalt: Man macht von dünnen Bretern eine Lehre oder Modell von der Höhe und Breite der Schießscharte, so, daß es in selbe passet, bohret in ein schmales Bret, welches so lang als die obere Weite der Schießscharte seyn muß, Löcher, welche so weit von einander kommen, als zum Flechten nöthig ist, in solche Löcher werden Stäbe, ohngefähr 1 Zoll stark, und so lang, als die Schießscharte hoch ist, gesteckt, diese Stäbe, nach dem Modell, von den Seiten nach der Mitte zu, schräg abgeschnitten und ausgeflochten.

ten. Hat man von feindlichen Jägern oder Freywilligen Büchsen- und Flinten-Schüsse zu besorgen, so füttert man die geflochtene Blendung mit starken Bretern, macht an der breiten Seite an jedem Ende einen Griff daran, und setzt sie, wenn abgefeuert ist, in die Schießscharte, um, vor dem kleinen Gewehr gedeckt, laden zu können.

§. 349. Man muß auch auf allen Batterien neben den Stücken einen Auftritt, und zwar so hoch machen, daß der auf selbigen gestellte Mann über die Batterie sehen, und die Würkung der Schüsse entdecken kann, um sich im Richten darnach zu achten. Pl. XIII. fig. 8. 9. und fig. 12. h.

§. 350. In solche Batterien und Verschanzungen, wo man Haubitz-Grenaden zu fürchten hat, † muß man bewegliche Traversen setzen; solche werden auf folgende Art verfertigt: Man läßt zwey Stangen oder Hölzer auf eine Pfoste als eine Gabel einsetzen, Pl. XXXII. fig. 6. stellt 3 solche Gabeln in der Weite von 5 Fuß neben einander, und füllt sie mit 18schuhigten Würsten aus, wodurch man eine Art Brustwehre bekommt, zu Ende derselben, quer vor, macht man eine dergleichen, so bekommt man eine Figur a. b. c. wie ein ⊢ gestalt, fig. 7. Wenn nun eine Grenade in a. oder b. fällt, so laufen die Leute nach c. und so umgekehrt, und sind durch die Faschinen-Wand für die herumspringenden Stücken der Grenaden sattsam gedeckt. ††

† Sich sowohl gegen selbige als die Enfilade zu decken s. VI. Stück Beytr. IX. Hauptstück.

†† Von Batterien ausführlicher, wie auch von Anwendung und Gebrauch des Geschützes s. V. Stück Beytr. VII. Hauptstück.

XIII. Hauptstück.

Von Brustwehren, Fleschen, Redouten, Stern- und andern Schanzen.

§. 351. Da ich nunmehro das Ausstecken, Berechnung, Anlage und Verfertigung der Schanzen gezeigt, wird das, was ich von ihrer Beschaffenheit, Vortheil und Nachtheil zu sagen habe, desto eher begriffen werden können.

Von Brustwehren.

Jede Schanze bestehet aus der Brustwehr selbst und dem Graben. Ihre Bestimmung ist, die in ihr stehende Mannschaft vor feindlichen Geschütz zu decken, und zugleich den Feind von ihr abzuhalten. Ersteres geschiehet durch die Brustwehr, letzteres aber durch den Graben. Hieraus siehet man sogleich, daß zu Erlangung dieses Endzwecks die Brustwehr so eingerichtet seyn muß, daß sie dem Geschütz, welches der Feind gegen sie braucht, widerstehen kann; Nun aber dringet, wie bereits oben gesagt worden, eine Stückkugel von 1 bis 4 Pfund 4 bis 5 Fuß, von 6 bis 8 Pfund 6 bis 7 Fuß, eine aber von 12 Pfund 8 bis 9 Fuß, und von 24 Pfund 15 bis 16 Fuß in gutes festes Erdreich ein. Man muß dahero nicht allein bey der Anlage der Brustwehr auf die Beschaffenheit des Bodens sehen, sondern auch erwägen, ob, und was für Geschütz der Feind sich gegen uns bedienen werde? und lieber die Brustwehr zu stark als zu schwach machen.

§. 352. Ihre Höhe macht man gemeiniglich, nach Abzug der Bänke, $4\frac{1}{2}$ Fuß. Da die meisten Soldaten nicht über 6 Fuß oder 3 Ellen sind, so wären sie, wenn die

Brust-

Brustwehr höher, zwar mehr bedeckt, allein sie könnten nicht drüber raus feuern, ja vor 68- und 70zolligte wird dieses fast noch zu hoch seyn. Es ist diese Höhe fast allgemein angenommen, ich glaube aber, es wäre besser, man machte sie nur $3\frac{1}{2}$, oder höchstens 4 Fuß hoch; Denn

1) der Kleine kann nicht so weit darüber naus reichen, daß er sein Gewehr gehörig tief anschlage, zumal wenn der Feind schon nahe am Graben, oder gar in selben gesprungen ist, und der Große macht sich etliche Zoll kleiner, nur mehr gedeckt zu seyn; beyde also schiessen nicht in der gehörigen Richtung, sondern zu hoch und in die Luft.

2) Benimmt eine gar zu große Bedeckung den Muth, und der Soldat, den man bis an Hals schußfrey gemacht hat, will nun auch den Kopf verbergen. Ich sehe nicht, was man nun so sehr wagt, wenn man den Mann bis unter die Brust, oder bis an den Nabel, unbedeckt läßt: stehet er nicht in einer Feldschlacht ganz und gar frey? und hier in der Schanze hat er immer noch Vortheil genung über den Feind, denn

a) giebt der Feind im Anrücken seinen ganzen Körper dem Feuer blos, welches um so gefährlicher ist, da es von einem Orte kommt, der durch die Auftritte nur um etwas erhöhet ist, nach §. 259.

b) Ist das Flinten-Feuer des Feindes wenig zu fürchten, da dessen Richtung nach §. 253. aufwärts gehet, und auch der Soldat im Anrücken feuern muß; denn feuert er wirklich, so hält er sich im Anrücken auf, und bleibt länger unter unserm Feuer, und feuert er nicht, sondern sucht nur geschwind heran zu kommen, so schadet die niedrige Brustwehr noch weniger, wenn nur der Graben desto mehr Tiefe hat.

c) Ist die Hauptabsicht einer Schanze, den Feind aufzuhalten, und unserm Feuer auszusetzen; Hierzu schadet aber die niedrige Brustwehr nichts.

Da aber bey zu niedriger Brustwehr die Leute zu viel von dem Stückfeuer leiden würden, so kann man das Hoch-

stellen der Soldaten durch Bänke zu erlangen suchen, mithin die Brustwehr, im Ganzen genommen, hoch machen, damit die Besatzung gedeckt sey, denn so braucht man nicht alle Soldaten, so lange der Feind nemlich noch entfernt ist, dem Stückfeuer auszusetzen; kommt er aber sehr nahe, so muß sein Geschütz ohnedem schweigen, weil er sonst seine eigene Leute beschädigen würde, und dann kann man alle Rotten auf die obere Bank treten lassen.

§. 353. Der Graben soll den Feind abhalten, er muß also vor der Brustwehr seyn, außer in solchen Fällen, wenn die Höhe des Berges, worauf die Schanze liegt, ein Fluß, Morast, oder ander Hinderniß, bereits dem Feinde den Zugang ohnmöglich, oder doch sehr schwer macht.

§. 354. Ferner muß er so breit seyn, daß man weder zu Fuß noch zu Pferde darüber springen kann, und eine solche Tiefe haben, daß, wenn der Feind auch hineinspränge, er auf der innern Seite (Escharpe) nicht so leicht empor steigen könne.

§. 355. Es giebt noch eine besondere Art von Brustwehren oder Aufwürfen, die Reiterey zu decken, welche man Schulterwehren (Epaulements) nennet. Sie sind besonders bey Belagerungen nöthig, man kann sie aber auch, wie ich in der Folge zeigen werde, bey Verschanzungen mit Nutzen brauchen. Sie werden, nachdem der Feind mit uns gleich hoch oder höher stehet, 8 bis 12 Fuß hoch und schußfrey gemacht. Weil es bey ihnen blos darauf ankommt, sich vor dem Feuer des Feindes zu decken, aber nicht, ihn abzuhalten, so kommt der Graben in keine Betrachtung, und kann man, wenn man ihn nicht tief machen will, die Erde dazu auch rückwärts, oder wo man sie am leichtesten herbekommen kann, nehmen. Will man sie zugleich mit Fußvolk besetzen, welches besonders bey den Verschanzungen Pl. XXIV. und XXV. nöthig, so macht man 2 bis 3 Bänke; man kann auch Fußvolk in den Graben stellen, wodurch man zugleich ein horizontales Feuer erhält.

§. 356.

§. 356. Eine in gerader Linie laufende Brustwehr a. d. fig. 4. Pl. XIV. hat nur blos Frontal-Feuer, und mithin zu schwache Vertheidigung; dahero man bey Verschanzungen durch ein- und ausspringende Winkel das Feuer zu kreuzen sucht.

Von Fleschen. †

§. 357. Aus dem, was ich im vorigen §. gesagt, wird man sehen, daß die Flesche an und vor sich, wenn sie durch kein anderes Werk flankiret wird, noch schwächer als eine bloße Brustwehr sey, weil sie nicht allein, wie erstere, ein bloßes Fronten-Feuer, sondern auch vor ihrem Scheitel-Punkte c. * einen unbestrichenen Winkel a. c. b. hat. ** Pl. XIV. fig. 1.

§. 358. Wenn man aber, in der Weite eines Flintenschusses, eine Flesche von der andern legt, so sind sie sehr gut, eine Fronte zu decken, wenn man nemlich, wegen seiner Stärke, mehrere Verschanzung nicht nöthig hat. Man kann auch kleine Flanken an selbige fügen, welche sie bestreichen, welches, wenn es mit Stücken geschiehet, desto besser ist. Pl. XIV. fig. 2. a. Man kann auch die Spitze

† s. VI. Stück Beytr. S. 24. und. S. 189.

* Scheitel-Punkt ist bey einem Winkel derjenige Punkt, wo die 2 Schenkel zusammen stoßen.

** Ein unbestrichner Winkel heißt in der Befestigungskunst der Platz, welcher vor dem Scheitelpunkte unbestrichen bleibt. Pl. IV. fig. 1. i. e. h. und Pl. XIV. fig. 1. a. c. b. Ein todter Winkel aber, womit man gemeiniglich den erstern verwechselt, ist der Platz im Graben, vor einem eingehenden Winkel, wenn er von keiner andern Linie bestrichen wird, und bey einem hohen Walle (wo er auch nur, wegen des feindlichen Minirers, gefährlich wird) von der Brustwehr nicht gesehen noch beschossen werden kann, z. B. bey n. in fig. 3. Pl. XVII. Ein mehrers von beyden in meinen Beyträgen zur Kriegskunst, IIItes Stück, p. 169.

der Flesche abschneiden, den Fehler des todten Winkels zu verbessern, oder vielmehr zu theilen. Pl. XIV. fig. 3. d.

§. 359. Wenn man eine Flesche vor eine gerade Linie legt, oder auch mit einem gradlinigten Mittelwall (Courtine) zusammen hängt, ist sie wohl etwas, aber doch nicht ganz winkelrecht, sondern nur schräg, und mithin schwach bestrichen, Pl. XIV. fig. 4. Wenn man aber diesen Mittelwall etwas bricht, so ist diesem völlig abgeholfen. Pl. XIV. fig. 5. Hieraus entstehet eine Art eines Sägenwerks, welches allerdings viel Vorzüge hat.

Im X. Hauptstück §. 319. ist ein dergleichen zu zeichnen und auszustecken gelehret worden.

§. 360. Die Fleschen hinten zuzuschliessen, ist nicht rathsam, weil der Feind, wenn er sich ihrer bemeistert hat, alsdenn in selbiger gegen unser Feuer gedeckt ist.

Will man aber dergleichen Werke, wenn sie vor unserer Fronte oder Linien liegen, ja in der Kehle (Gorge) zuschliessen, um zu verhüten, daß der Feind sie nicht umgehe, und von hinten einnehme, so geschiehet dieses am vortheilhaftesten durch starke Pallisaden, denn diese halten den Feind auf, und geben uns Zeit, die in der Flesche stehenden zu unterstützen; und bekommt sie der Feind endlich auch, so decken ihn die Pallisaden nicht vor unserm Stück-Feuer, sondern machen die Kugeln nur noch gefährlicher. Pl. XIV. fig. 1. und 7.

§. 361. Wenn man zu Besetzung der Fleschen auch Stücke hat, so kann man solche, nach Erforderniß der Umstände, an verschiedenen Orten anbringen, am gewöhnlichsten und nützlichsten geschiehet solches zu Vertheidigung des Grabens a. fig. 2. und fig. 5. Man stellt sie auch in die ausgehenden Winkel, fig. 4. c. besonders wenn man die Ecken abgeschnitten hat, fig. 3. d. oder über Bank schießt, fig. 4. d. Man nimmt sie auch in den Mittelwall, fig. 4. e. e. und fig. 5. b. und zu Bestreichung der Ausgänge fig. 5. c. Alle Ausgänge bey zusammenhangenden Werken werden in den eingehenden Winkeln, und da, wo sie am

meisten

meisten gedeckt, und durch ein gekreuztes Feuer bestrichen sind, angebracht, und noch über dieses mit Zwerchwällen gedeckt. Pl. XIV. fig. 5. und 7. Bey einer geradelaufenden Brustwehre werden sie mit einer davor gelegten Flesche verwahret, fig. 6. a. b. Bey dergleichen Fleschen, wie auch allen vorgelegten abgesonderten Werken, müssen die Enden des Grabens bey a. und b. fig. 6. Pl. XIV. schräg abgestochen werden, damit der Feind in selbigen nicht vor dem Feuer der darhinterliegenden Brustwehre aus c. und d. gedeckt sey.

§. 362. Will man die Vereinigung mit einer Flesche, oder auch andern vorwärtsliegenden Werken, unterhalten, so geschiehet dieses mit einer gedoppelten Reihe Pallisaden, Pl. XIV. fig. 1. d. oder auch einer doppelten Brustwehr, fig. 3. c. e. nach Art des Coffres im trockenen Graben einer Festung. In der Theorie und auf dem Pappier sind dergleichen vorgelegte und mit dem Hauptposten durch einen Coffre oder Graben vereinigte Werke sehr schön und gut, denn man sieht deutlich, daß, wenn die Truppen nach einer tapfern Gegenwehr sich nicht länger zu halten im Stande sind, sie sich, durch die Vereinigungen gedeckt, zurück in die Haupt-Verschanzung ziehen können. Allein der Rückzug gehet nicht so ordentlich, als auf dem Paradeplatze, und der Feind folgt gemeiniglich so geschwinde, und schließt sich so dichte mit hinten an, daß er zugleich mit eindringt, oder man muß die Seinigen aufopfern, und ihnen selbst den Eingang durch Cartetschen-Feuer verwehren, welches sehr harte, aber doch immer das beste ist. Auf solche Art bekam der General Laudon Glatz, und Anno 1758. fehlte es nicht viel, so bekamen die Kayserlichen auf gleiche Art Dreßden, als sie die Preußische Freyparthey aus dem großen Garten vertrieben.

Von Redouten. †

§. 363. Dieses sind die gewöhnlichsten, ob gleich nicht die besten Schanzen; denn wenn ihre Seiten von andern Werken nicht bestrichen werden, so haben sie den nemlichen Fehler, als die Fleschen, und auch wie jene, vor den ausspringenden Winkeln unbestrichne Plätze, zumal wenn sie ohne Stücken sind, hat man aber Geschütz in denselben, so kann man es auf die Ecken stellen. Der Herr von Clairac hat diesen Fehler durch das Cremailliren abzuhelfen gesucht, allein seine Absicht nicht sonderlich erreicht, welches zu beweisen, allhier zu weitläuftig seyn würde, * man muß der Mode zuweilen etwas nachgeben, und die Fehler des Cremailliren sind bey Feldschanzen ohnedem nicht von sehr grossen Folgen. Ich würde mich derselben niemals bedienen, aber da viele noch davon eingenommen sind, so habe sie hier mit anweisen müssen. Wie dergleichen auszustecken und zu flechten, zeigt der Pl. XV. fig. 1. Wenn man sie ausgesteckt, schlägt man Pfähle, in der Weite einer halben Elle von einander, ein, und flicht sie, wie im V. Cap. beym Flechtwerk gelehret worden. Die Pfähle müssen um so viel über die Erde stehen, als die Brustwehr zur Höhe bekommen soll.

§. 364. Ich habe die vorzüglichsten Veränderungen, die bey dem Bau einer Redoute vorkommen können, im Pl. XV. anzubringen gesucht; muß aber dabey gleich zuvor erinnern, daß, da ich den Plan nicht groß, und auch, um nicht undeutlich zu werden, den Maaßstab nicht zu klein machen wollen, ich bey dem innern Raum der Schanze, und den Sturmpfählen das gehörige Verhältniß nicht in acht nehmen können, sondern ersterer viel zu klein, letztere aber zu groß geworden sind.

Da

† VI. Stück Beytr. S. 28.

* Man kann aber den Beweis davon im IIIten Stück meiner Beyträge nachschlagen, pag. 171.

Da fig. 2. zwey Auftritte hat, so ist l. l. die Trace zur Böschung des ersten Auftritts, mithin l. l. k. k. die Breite dieses Auftritts, k. k. i. i. der Auftritt selbst, i. i. h. h. fig. 2. die Anlage der Böschung des zweyten, und h. h. g. g. die Böschung des einzigen Auftritts fig. 1.

h. g. fig. 2. und g. f. fig. 1. die Breite dieses Auftritts selbst.

Zu den Cremailliren werden auf der Linie f. f. in der Weite einer halben Ruthe, Pfählgen eingeschlagen, und von diesen mit der Querlinie d. k. desgleichen mit der Querlinie m. i. gleichlaufende Linien gezogen, so werden sich diese Linien in l. durchschneiden, und lauter Zacken, wie an einer Säge, bilden, welche Zacken, wie schon beschrieben worden, erst ausgeflochten werden. Weil diese nur 3 Fuß in der Brustwehre gehen, so muß selbige um so viel stärker gemacht werden. Es fällt auch bey diesem Ausflechten die innere Böschung der Brustwehre weg; in fig. 2. aber ist g. g. f. f. die Anlage zur innern Böschung der Brustwehre.

f. f. ist also der Kamm, f. f. e. e. aber die Breite, oder obere Stärke der Brustwehre.

e. e. a. a. ist die Anlage zur äusern Abdachung der Brustwehre, bis auf den Horizont, und a. a. b. b. (wenn nemlich das Werk keine Breme bekommt,) vom Horizont bis auf dem Fuß des Grabens, oder die innere Graben-Böschung. Diese Linie a. a. welche man die Magistrale nennt, ist bey ausgebauten oder gezeichneten Werken nicht mehr zu sehn, weil die äusere Böschung, von der Brustwehre an, bis an den Fuß des Grabens, in einerley Richtung gehet.

Macht man aber eine Berme n. o. fig. 2. so werden von dieser Linie a. a. auswärts 2, 3 bis 4 Fuß zu deren Breite abgesteckt, und alsdenn erst die Graben-Böschung bestimmt. b. b. c. c. ist die untere Breite des Grabens, so wie es e. e. d. d. die obere, c. c. d. d. die äusere, und b. b. e. e. die innere Graben-Böschung.

Wenn man ein Glacis macht, so wird die äusere Graben-Seite m. m. fig. 2. um etwas erhöhet, und mithin kommt m. d. noch zu der innern Böschung, die äusere b. r. aber läuft ganz flach ins Feld, gemeiniglich wird ihre Abdachung durch die verlängerte Linie der obern Seite der Brustwehr bestimmt. In fig. 1. sind die Arbeiter einfach, in fig. 2. aber in 2 Reihen angestellt. Bey t. habe ich auf der Seite, und in s. auf die Ecke, eine Scharte eingeschnitten, welches letztere aber nur sehr selten vorkommen kann, weil man mit den auf den Ecken angebrachten Stücken lieber über Bank schießt, fig. 2. u. Eine solche erhöhete Batterie kann man auch auf der Seite anbringen, v. o. zeigt den auf der Berme gelegten Balken, auf welchen die Sturmpfähle genagelt werden, p. ist der Balken, der hinten auf die Sturmpfähle gelegt und befestigt wird, q. zeigt die bey ganz fertiger Brustwehre hervorragende Sturmpfähle. Setzt man nur eine Reihe Pallisaden, so kommen sie, wie w. zeigt; bey zwey Reihen aber kommt die zweyte in x. zu stehen.

§. 365. Gegen das, was von einer Redoute bestrichen, oder vertheidigt werden soll, es sey ein Weg, Schlucht, oder auch andere Schanze, legt man niemal die Ecke, sondern allezeit eine Seite der Redoute, weil die Ecken am schwächsten sind; allein wollte man sie cremailliren, so würde es gut seyn, die Ecken vorwärts zu legen, und in selbe ein Canon zu stellen.

Den Eingang oder Oefnung einer Redoute (Sortie) deckt man mit einem Zwerchwall, (Traverse,) es geschiehet solches auch mit spanischen Reitern oder Pallisaden. Man kann auch von Pallisaden ein Reduit oder Tambour in der Redoute machen, um sich noch aus selbigen zu wehren, wenn der Feind die Schanze bereits erstiegen; Allein, es ist aus mehr, als einer Ursache, wenn es einmal so weit kommt, nicht sehr mehr drauf zu rechnen. Wann vorwärts einer Stellung oder Retrenchements Redouten gelegt werden sollen, so würde ich selbige niemals ganz geschlossen, sondern ihre hintersten Seiten a. c. b. Pl. XIV. fig. 7. von starken

Palli-

Pallisaden machen, aus der nemlichen Ursache, die ich beym Fleschen angeführet. † Man könnte auch in diesem Fall vor die Pallisaden noch einen Graben machen, und die Erde wegführen, oder rückwärts verbreiten, welches dem Feind das Einnehmen der Schanze sehr schwer machen, und ihn, wenn er sie auch eroberte, dennoch nicht vor unserm Feuer schützen würde.

§. 366. Man kann die Redoute auch, wie die Fleschen, mit einem Mittelwall zusammen hängen, und solchergestalt, wie bey denen Fleschen, eine Linie oder Retrenchement machen, wenn man sie aber so weit aus einander legt, daß sie einander selbst nicht mehr bestreichen, so ist es nöthig, den Mittelwall zu brechen, fig. 7. Pl. XIV. oder eine Flesche darzwischen anzubringen, um die Vertheidigung mehr recht winklicht zu machen. Pl. XIV. fig. 6. Die hintersten Seiten der Redouten, zumal wenn sie durch eine Brustwehr zusammen gehängt sind, kann man blos von Pallisaden fig. 7. a. c. b. oder nach dem allerschwächsten Durchschnitte machen. Da sie geschlossen sind, so haben sie diesen Vortheil, daß wenn der Feind auch das Retrenchement durchbrechen sollte, er annoch erst die Redoute wegzunehmen hat; Auch in diesem Falle würde ich meine Redoute hinten blos mit recht starken Pallisaden schliessen, damit, wenn sich der Feind auch ja einer davon bemeisterte, er daraus desto leichter wieder vertrieben werden könnte.

§. 367. Die vortheilhafteste Art von Verschanzung ist wohl unstreitig von lauter Redouten, die einander bestreichen, und zwischen welche man Fleschen und einzelne Brustwehren legt, so daß alles bestrichen und gedeckt ist, und man dennoch allenthalben durch die Zwischenräume hervorbrechen und manövriren kann. Pl. XXIV. und XXVIII. Diese Art ist besonders in denen Fällen anzurathen, wenn man sich mit Freyheit einschliessen, nemlich im Stande seyn will,

† s. VI. St. B. S. 206.

will, den Feind selbst anzugreifen; Denn dringt auch ein entschlossener Feind durch meine gelassene Oefnungen, so findet er annoch die geschlossenen Redouten, welche seine Hitze gewiß brechen, und ihn zum Rückzug zwingen werden, ein mehrers hiervon im XXV. Hauptstück.

Von Scheeren- oder Zangenwerken. (Tenaille.)

§. 368. Da dieses Werk sich selbst bestreicht, und vor der Fronte ein gekreuztes Feuer hat, so ist es den Fleschen und Redouten sehr vorzuziehen; dahero ich nicht begreifen kann, warum es nicht öfterer von Ingenieurs gebraucht wird. Es ist eine verkehrte Flesche, oder zwey Schenkel a. c. und b. c. die einen eingehenden Winkel machen, Pl. XIV. fig. 8. dieser Winkel ist willkührlich, und kann man ihn von 90° bis 150° machen; Allein wenn er zu stumpf wird, so verlieret man dabey den Endzweck, nemlich das gekreuzte Feuer. Unter 90 Grad aber darf er niemals seyn, weil sonst die Vertheidiger einander selbst beschädigen würden.

§. 369. Man kann diese Zangen ohne Flanque Pl. XIV. fig. 8. und mit Flanque, fig. 9. auch letzte so lang, als man will, machen. Das Terrain und Umstände lehren am besten, ob man sie senkrecht, a. d. oder schräg b. e. machen soll. Wenn diese Flanquen dem feindlichen Feuer nicht ausgesetzt sind, und blos darzu dienen, daß der Feind das Werk nicht umgehen, und mit dem Degen in der Faust wegnehmen kann, so giebt man ihnen einen sehr schwachen Durchschnitt, oder macht sie von Pallisaden. Ist ein Ausgang nöthig, so kommt er in dem eingehenden Winkel, und wird durch einen Zwerchwall gedeckt. Den Eingang durch die Pallisaden kann man mit einem spanischen Reiter verwahren; Man kann sie auch hinten schliessen, welches ich gleichfalls mit Pallisaden thun würde. d. e. †

Von

† VI. St. B. S. 41.

Von Sternschanzen.

§. 370. Diese sind nicht sehr mehr im Brauch, wie sie denn auch, besonders das Vier- und Fünfeck, von keiner sonderlichen Stärke sind, denn der innere Raum wird sehr enge, und die Seiten bestreichen einander nur schräg. Das Sechseck ist noch das beste darunter, und auch am leichtesten zu machen; Man bedient sich ihrer bey Posten, so ganz alleine liegen, besonders auf Bergen; ihre Aussteckung ist bereits §. 313. gezeigt worden. Man kann sie auch mit Flanquen und Mittelwall, (Courtine,) wie in der Haupt-Befestigungs-Kunst, machen, wovon ich Pl. XVI. fig. 1. ein Sechseck entworfen. Es ist solches sehr leicht auszustecken. Man entwirft einen Zirkel, dessen halber Durchmesser (Radius) so groß ist, als man die äusere Polygon haben will, trägt diesen halben Durchmesser sechsmal herum, so bekommt man ein Sechseck; Nunmehr ziehet man einen Punkt um den andern, als hier a. und c. a. und e. b. und d. b. und f. ꝛc. zusammen, so bekommt man die Streichlinien; Nunmehr setze man aus dem Punkte, wo sich zwey solche Linien kreuzen, als hier g. h. auf die Streichlinien i. und k. 3 Ruthen, und auf die Kehllinien in l. und m. $1\frac{1}{2}$ Ruthe, ziehe diese Punkte zusammen, so giebt l. m. den Mittelwall, und i. l. desgleichen k. m. die Flanquen, und bleibt a. i. und b. k. vor die Gesichtslinien der Bollwerke. †

Von irregulairen Schanzen.

§. 371. Diese sind die gewöhnlichsten, weil sie sich nach dem Terrain richten. An Oertern, wo sie dem Feuer aus schwerem Geschütz nicht ausgesetzt sind, macht man sie auch blos von Pallisaden.

Aus ihrer Anwendung im XXV. Hauptstück wird man näher mit ihnen bekannt werden.

XIV. Haupt-

† Ausführliche Abhandlung über Sternschanzen s. VI. St. B. S. 43. bis 62.

XIV. Hauptstück.

Von Brücken-Schanzen.† (Têtes de ponts.)

§. 372. Diese müssen so angelegt werden, daß sie die Brücke vollkommen vor feindlichem Geschütz decken, und das Terrain, zwischen ihnen und der Brücke, nicht zu enge werde, damit, wenn die Mannschaft sich über die Brücke ziehet, sie Raum finde, sich auszubreiten, und so man nöthig hat, aus der Brückenschanze zu gehen, Platz vorhanden sey, ordentlich zu marschiren; Auch dienet es beym Rückzuge darzu, daß die Leute sich gehörig setzen und abmarschiren können. Man schlägt sie, wenn es die Beschaffenheit des Flusses erlaubt, in einer Bucht, wodurch man, bey wenigen Schanzwerk, einen großen innern Raum bekommt, und zugleich, wenn der Fluß nicht allzubreit, vom diesseitigen Ufer das ganze Werk besser flanquiren kann. Pl. XVII. fig. 2.

§. 373. Ist die Breite des Flusses noch unterm Flintenschusse, so macht man, diesseits des Flusses, eine Brustwehr, welche nicht alleine die Brückenschanze bey einem Angriff unterstützen, sondern auch den Feind beschiessen kann, wenn er sich ja des Werks bemeistern sollte, Pl. XVII. fig. 2. c. d. Wenn der Fluß selbst 250 bis 300 Schritt breit ist, oder das niedrige Ufer sich so weit davon zu entfernen befiehlet, so ist das kleine Gewehr nicht mehr zureichend, sondern man muß diesen Endzweck durch, diesseits des Flusses, angelegte Batterien zu erlangen suchen, welche auch hierzu am schicklichsten sind. Pl. XVII. fig. 2. a.

Die

† Hiervon, und von ihrem Angriff und Vertheidigung, s. VI. St. B. XIX. Hauptst.

Die auf diesseitigen Ufer angelegten Redouten muß man hinten mit einer schwachen Brustwehr, oder auch Pallisaden, schliessen, damit, wenn feindliche Reiterey durch den Fluß setzen sollte, sie sich dieser Schanze nicht bemächtigen kann, fig. 2. b. Aus eben dieser Ursache thut man wohl, wenn man, bey einer diesseits angelegten Brustwehr, die Ecken gleichfalls mit Redouten deckt, fig. 2. b. Die Ausgänge oder Zwischenräume müssen an den Brückenschanzen geräumlich seyn, damit der Durchmarsch der Truppen nicht zu lange dauere. Man decket diese Oefnungen mit Zwerchwällen und spanischen Reitern.

§. 374. Da an Erhaltung der Brückenschanzen sehr viel gelegen, so muß bey ihrer Verfertigung nichts gesparet werden, sie starck und dauerhaft zu machen.

Es kommen aber 2 Fälle bey Bauung einer Brückenschanze vor: Nemlich sie wird gebauet, wenn ich vom Feinde nichts zu besorgen, und beyde Ufer des Flusses in meiner Gewalt habe, oder ich muß sie, in Angesicht des Feindes, da erst bauen, wenn ich die Brücke schlage. Letzteres ist bereits im V. Hauptstück ausführlich abgehandelt worden.

§. 375. Die Brückenschanzen selbst müssen nach dem Wasser zu allezeit offen gelassen werden, damit sich der Feind, wenn er sie auch ja eingenommen, nicht darinne feste setzen, sondern von unseren Batterien, diesseits des Ufers, wieder vertrieben werden könne.

§. 376. Wenn eine Brückenschanze vor eine bereits erbauete Brücke bey einer Stadt, oder auch bey einem Posten, gebauet werden soll, so ist gemeiniglich die Absicht nicht sowohl, sie zum Uebersetzen einer Armee über den Fluß, als zur Versicherung und Unterhaltung seiner beyden Ufer zu gebrauchen; In diesem Fall braucht das Werk nicht so geräumig zu seyn, als wenn eine Armee durchgehen soll, man hat auch nicht mehr als einen Ausgang zu machen nöthig; Gemeiniglich richtet man es alsdenn nach der Stärke der Besatzung ein, die man darzu bestimmt hat.

§. 377. Ich habe schon bereits §. 314. bis §. 319. verschiedene Brückenschanzen angegeben, will aber annoch einige, nebst der Erklärung, beyfügen. Der Pl. XVI. fig. 2. ist aus dem Clairac genommen. Das Abstecken geschiehet folgendergestalt: Man errichtet ein rechtwinkliches Viereck, so groß, als man das Werk haben will, hier habe ich eine Seite zu 30 Ruthen angenommen, jede Seite theile man in vier Theile, setze auf beyden Seiten ein solches Viertel herunter, und ziehe die Linie c. e. mit a. f. parallel, so bekommt man den Mittelwall, (Courtine,) nunmehro gebe man der Kehle c. d. ein solch Viertel der ganzen Linie, so bleibt das übrige d. e. zum Mittelwall, alsdenn ziehe man die Streichlinien a. e. und d. f., setze auf solche die Flanken d. g. und e. h. recht winklich, so schneiden sich die Gesichtslinien (faces) der Bollwerke a. g. und f. h. selbst ab. Die Seiten zu bestimmen, wird auf der Kehllinie aus c. gegen d. $\frac{1}{6}$ der Kehle gesetzt, und durch die Punkte a. und i. gegen k. eine gerade Linie gezogen, bis man dem 3ten Viertel der Seitenlinie in l. gleich kommt. Nunmehr errichtet man auf dem Punkte k. einen Winkel von 120, und ziehet die Linie k. m. bis ans Ufer, oder so lang man will. Ich habe das Werk hier mit einem bedeckten Wege umgeben, welchen man, nach Beschaffenheit der Umstände, machen und weglassen kann. Eben so kann man auch vor den Mittelwall eine Flesche legen, Pl. XVII. fig. 2. Will man dieses Werk brauchen, um mit einer Armee über den Fluß zu gehen, so kann man auch bey n. und k. Ausgänge machen, und sie mit Zwerchwällen decken, um sich auf einmal mit desto mehr Mannschaft durchziehen zu können. Pl. XVI. fig. 2.

§. 378. Das auf Pl. XVII. fig. 1. entworfene Werk wird folgendergestalt ausgesteckt:

Man errichtet einen ausgehenden Winkel von 120 Grad a. b. c., macht dessen Schenkel so groß, als man das Werk haben will, beschreibt aus der Spitze a. den Bogen b. d. c., zieht c. a. und b. a. zusammen, theilt jede Seite in e. in die Hälfte, beschreibt aus diesem Punkt e. mit der

Weite

Weite a. e. einen halben Zirkel, zieht aus dem Punkte f., wo dieser Zirkel sich, oder auch die Linien b. d. c. d. durchschneiden, nach den gegen über stehenden Bollwerks-Spizzen, die Streichlinien, setzt aus dem Punkte, wo sie sich kreuzen, auf die Gesichtslinie 4 und auf die Kehllinien 2 Ruthen, zieht die Punkte zusammen, so bekommt man den Mittelwall, die Flanken und Gesichtslinien der Bollwerke, so wie bereits bey Sternschanzen gezeigt worden.

Mit fig. 2. ist es das nemliche, nur daß dieses ein halbes Sechseck ist.

§. 379. In fig. 2. kann man, wenn man nur einen Ausgang machen will, selbigen in den Mittelwall bey h. anbringen; will man aber das Werk zum Durchgang einer Armee brauchen, so würde ich deren 2, und zwar bey i. und k. anbringen, wo sie sehr gut gedeckt sind. Ich habe sie auf zweyerley Art eingerichtet, und, um Plans zu ersparen, in einer Figur gezeigt.

§. 380. Ist das Ufer niedrig, und man kann Wasser in die Graben bringen, so wie ich es in Pl. XVI. fig. 2. und Pl. XVII. fig. 1. der Seite a. c. g. angenommen, so ist es desto besser, in welchem Fall man die Ausgänge mit Aufzieh- oder wenigstens solchen Brücken macht, die man leicht abwerfen kann. Man kann auch in die Zwerchwälle, welche die Ausgänge decken, eine Schießscharte einschneiden.

§. 381. Es ist allemal sehr nöthig, diesseits des Flusses Verschanzungen anzulegen, sowohl die Brückenschanze zu unterstützen, als auch bey einem Rückzuge die Seinigen zu decken; Allein hierzu ist das kleine Gewehr nicht hinreichend genug, und wenn auch der Fluß schmal genug dazu seyn sollte, sondern das Geschütz muß hier das vorzüglichste thun.

Ist das diesseitige Ufer um vieles höher, so kann man sich einschneiden, Pl. XVII. fig. 2. a. ist es aber niedriger, so muß man sich durch erhöhete Bettungen helfen, aber auch

an der Brückenschanze selbst ein gekreuztes Feuer zu erlangen suchen.

§. 382. Man kann auch blos durch 1 oder besser 2 geschlossene Schanzen, die gut angelegt worden, das Feld vor der Brückenschanze, das Werk selbst, und auch die Brücke bestreichen, fig. 2. e. Pl. XVII.

§. 383. Wenn eine Brückenschanze vor beständig bleiben, und aufs stärkste befestigt werden soll, so kann man einen ordentlichen Wall und bedeckten Weg, wie bey den Festungen, machen, wovon ich einen Durchschnitt Pl. XVII. fig. 3 gegeben. Wobey ich nur noch dieses erinnern will, daß, zumal wenn in die Graben kein Wasser zu bringen ist, man die aus- und eingehenden Winkel so einrichten muß, daß der Graben allenthalben vollkommen, und besonders mit Stücken, bestrichen werden kann; Dahero man auch die Pallisaden nicht in die Mitten, sondern an den Fuß der innern oder äußern Böschung, auch wohl an beyden zugleich, wenn man Holz genug hat, setzen muß; Denn ob gleich sonst bey Festungen gewöhnlichermaßen keine im Hauptgraben gesetzt werden, so kann man sie doch hier, wo man kleine Werke unersteiglich machen will, sowohl wie die Sturmpfähle mit Nutzen anbringen.

§. 384. Da einigen meiner Leser doch wohl die Benennungen der Theile eines solchen Durchschnitts nicht bekannt seyn könnten, so finde für nöthig, solche zu erklären. Pl. XVII. fig. 3. a. b. ist der Wallgang, c. der Auftritt, (Banquette,) c. b. e. und f. die Brustwehre, m. die Berme, a. l. die innere, f. m. die äußere Böschung des Walles, m. n. die Escarpe, g. o. die Contre-Escarpe, unter letztern Namen wird auch zum öftern der ganze bedeckte Weg verstanden, g. h. ist der bedeckte Weg, h. i. der Auftritt, i. die Pallisaden, k. die sich ins Feld verlaufende Brustwehr, so man das Glacis nennet.

p. Die Cuvette, oder Cunette, welche man zuweilen mitten im trocknen Graben macht, um das durch Quellen oder auch in den Graben gehende Schleusen sich sammelnde Wasser zu fassen und abzuleiten, und den Feind durch diesen Graben ein neu Hinderniß zu machen.

XV. Hauptstück.

Von Wolfsgruben, Fußangeln, Sturm-Balken und dergleichen.

Von Wolfsgruben, (Puits.)

§. 385. Man macht selbige 6 bis 8 Fuß weit, und 4 bis 5 Fuß tief, in der Mitte gräbt man einen Pfahl, von 2 bis 3 Fuß lang, ein, welchen man oben zuspitzet.

Man macht sie rund oder viereckigt, und sind beyde Arten leicht zu traciren. Bey den runden tracirt man erstlich eine gerade Linie, macht darauf an derselben, in gleicher Weite, und zwar, so weit ihre Mittelpunkte aus einander kommen sollen, Zeichen, steckt in selbige kleine Pflöckgen oder Pfähle, nimmt einen Faden, welcher die Länge des halben Durchmessers der Wolfsgrube hat, macht an das eine Ende eine Schlinge, an das andere einen spitzigen Pflock, hängt die Schlinge an den eingeschlagenen Pfahl, und ziehet mit dem spitzigen Pflock und ausgespannten Faden einen Zirkel; wenn man nun mit allen so verfährt, so bekommt man die erste Reihe. Darauf ziehet man noch zwey gleichlaufende Linien, und zwar jede von der andern so weit, als die Mitte einer Wolfsgruben von der andern ausmacht, selbige theilet man so, wie die erste Linie, ein, und zwar, daß die von der mittelsten Linie in die Zwischenräume der

ersten und dritten kommen, so hat man drey Reihen Wolfsgruben, welches die gewöhnliche Zahl, die man nimmt, ist. Man muß sie aber 6 bis 8 Fuß aus einander machen, damit die um selbe herumgeschüttete Erde sie nicht wieder ausfülle, oder man müßte Zeit und Lust haben, die herausgegrabene Erde wegtragen zu lassen, da man sie denn dichte an einander machen kann. Die viereckigten sind noch leichter: man tracirt vier gleichlaufende Linien, eine so weit von der andern, als eine Grube zum Durchschnitt bekommen soll, macht lauter gleichseitige Vierecke, und gräbt eins ums andere aus, so, daß wie die runden einen umgekehrten Kegel, diese eine umgekehrte Pyramide vorstellen. Die herausgegrabene Erde wird bey den runden auf die Zwickel zwischen den Zwischenräumen aufgethürmet, oder auch im Felde verbreitet, bey den viereckigten aber häuft man sie um die Quadrate, zwischen den Gruben, Pyramidenförmig auf, welches alles aus Pl. IV. fig. 13. und Pl. X. fig. 2. zu ersehen. Bey beyden Arten bringt man in die Mitten derselben einen Pfahl an.

§. 386. Man legt die Wolfsgruben gemeiniglich vor den ausgehenden Winkel 7 bis 8 Schritt vom Ufer des Grabens, und in Oertern, wo die Vertheidigung schwach ist. Man kann sie auch vor die Eingänge legen, nur muß der Durchgang dadurch nicht gehindert werden. Wenn sie fertig, werden sie gemeiniglich mit sehr schwachen Horden oder Reißig bedeckt, damit sie der Feind nicht eher innen werde, bis er auf selbe kommt und durchbricht. Sie sind hauptsächlich bestimmet, des Feindes Ordnung zu brechen, ihn aufzuhalten, und unserm Feuer länger auszusetzen. Man muß nur durch selbige sich nicht selbst einschränken, und seine Reiterey dadurch unwürksam machen.

Von kurzen Pfählen. †

§. 387. Das, was ich den Wolfsgruben weit vorziehe, sind Pfählgen; diese macht man ohngefehr 1 Zoll stark und

† V. Stück Beytr. Pl. IV.

und $1\frac{1}{4}$ bis $\frac{7}{4}$ Elle lang; es ist besser, wenn sie nicht von einerley Länge sind. Es ist einerley, ob sie rund oder viereckigt, und kann man sie ganz leicht aus jedem Holze, vermittelst der Zeltbeile, hauen, doch ist das harte Holz das beste dazu. Man macht sie an einer Seite spitzig, um sie in die Erde schlagen zu können; noch besser aber ist es, wenn sie auch oben zugespitzt sind. Man schlägt sie so viel Reihen hinter einander, als man will, doch nicht unter 10 Reihen, Schachbretförmig in der Weite einer Elle von einander ein, so daß sie 1 bis $1\frac{1}{2}$ Elle über die Erde vorragen. Eiserne Eggen sind noch besser, wenn man deren genug auftreiben kann. Es ist solches ein so vortrefliches und leicht zu habendes Vertheidigungsmittel, daß es mir unbegreiflich ist, warum man sich derselben so wenig bedienet; Denn 1) können sie nicht so, wie die Pallisaden, durch die Canonen weggeräumet werden. 2) Fällt es wegen ihrer großen Anzahl, und da man sie durch Geschütz und klein Gewehr vertheidigen kann, den Zimmerleuten fast unmöglich, sie umzuhauen, welches bey Pallisaden zum öftern geschiehet. 3) Ist es der Cavallerie unmöglich, über selbige nur zu reiten, vielweniger anzugreifen, und endlich 4) bringen sie das feindliche Fußvolk, welches sie nicht eher, als bis es an selbe kommt, entdecken kann, in Unordnung, und kann selbiges, wenn es ja durchgehen will, unmöglich Schluß und Richtung behalten, und bleibt auch, weil das Durchziehen durch diese Pfähle nur langsam geschehen kann, länger unter unserm Feuer; da gegentheils unsre Infanterie nicht so, wie durch die Wolfsgruben, eingesperrt ist, sondern sich im Nothfall, z. E. den Feind zu verfolgen, durch selbe ziehen kann.

§. 388. Dergleichen Pfähle würde ich, da sie zumal sehr geschwind gemacht und eingeschlagen sind, statt der Wolfsgruben, vor meine Oefnungen, (wo nemlich keine Reiterey zu Ausfällen bestimmt worden,) desgleichen bey solchen flachen Anhöhen, anbringen, wo ich nach §. 192. den Feind gerne lange meinem Geschütz aussetzen wollte.

§. 389. Es giebt Beyspiele, daß sowohl bey Posten als in Schlachten Batterien * durch Reiterey weggenommen worden, welches ohnedem durch diese leichter als durch Fußvolk ist. Man hat bey einer Schlacht, wenn sie zumal unvermuthet geschiehet, weder Zeit noch Geräthschaft, sich und das Geschütz durch Graben und Brustwehr zu decken; allein wie bald sind nicht, und wenn der Feind uns auch schon durch sein Geschütz begrüßt, von entschlossenen Leuten vor der Fronte, und wenn die Flanke frey, auch auf selbiger Pfähle eingeschlagen, welche die Batterie besser als alles vor dem geschwinden Anprall der Reiterey decken.

Die Schlacht bey Azincourt wurde durch die Pfähle gewonnen, die Heinrich V. König in England, vor seine Armbrust-Schützen einschlagen ließ. **

Fußangel, (Chausses-Trappes.)

§. 390. Diese sind im Felde nicht so sehr gebräuchlich, doch giebt es Fälle, wo man sich ihrer mit Nutzen bedienen kann. Es sind Eisen mit 4 Spitzen, ohngefähr 4 Zoll lang, von der Beschaffenheit, daß allezeit eine Spitze in die Höhe kömmt, man mag sie werfen, wie man will. Sie sehen beynahe aus wie die Wassernüsse. Die Römer erlangten, vermittelst derselben, einen großen Sieg über die Parther, gegen welche, wegen ihrer großen Menge Pferde und Kameele, alle Taktik der Römer nichts ausrichtete. ***

Sturmbalken oder Sturmwalzen.

§. 391. Unter diesem Namen meyne ich nicht diejenigen, deren man sich bey Vertheidigung einer Bresche bedienet, welche hohl, und mit Grenaden versetzt sind, sondern große Baumstämme, welche man oben auf dem Kamm eines

* §. 333. 1ste Art.

** Der VI. Band des Barrowischen Werks.

*** Herodianus in der deutschen Uebersetzung p. 339.

nes hohen Berges oder Anhöhe legt, und selbige, wenn der Feind die Anhöhe heraufsteigt, und bald rauf ist, herunterrollen läßt, da sie denn alles mit sich wieder herunterreissen und zerquetschen. Es ist diese Art die gewöhnliche Bauern-Vertheidigung in gebirgigten Gegenden, sie ist vortreflich, weil sie leicht zu haben, nichts kostet, großen Schaden anrichtet, und der Feind sich schwer dagegen decken kann. Man kann 2, 3 und noch mehr solche Stämme hinter einander legen, und sie nach und nach auf den Feind rollen.

§. 392. Es giebt noch etwas, wodurch man den Feind von den Schanzen abhalten, und selbige fester machen kann: man gräbt nemlich abgehauene Baumäste, oder auch ganze Bäume, auf den Glacis, oder am äußern Rande des Grabens der Schanze, mit den Stämmen dergestalt schreg ein, daß die Aeste gegen den Feind zu stehen, welches ihn bey einem Sturme sehr aufhält, und unserm Feuer desto länger aussetzt, sie müssen aber nicht so hoch seyn, daß sie den Feind vor unserm Feuer decken. Pl. X. fig. 1. †

XVI. Hauptstück.

Von Flatter-Minen, (Fougasses.)

§. 393. Die Flatter-Minen vor den Schanzen kommen mir, wie ein ungeladen Pistol vor, wovor sich ihrer zweye fürchten; ihre Würkung ist bey weitem nicht so schrecklich, als man glaubt, hingegen, da sich doch allemal der Feind sehr davor scheuet, und da, wo er sie weis, den Angriff gar nicht, oder doch sehr schlecht thun, bey ihrer unerwarteten Würkung aber in desto größer Schrecken und Unordnung kommen wird, siehe

† s. V. Stück Beytr. Pl. IV. V. VI.

§. 190. so thut man wohl, daß man sich ihrer bedient. Man leget aber die Flatter-Minen vor die schwächsten, und dem Angriff am meisten ausgesetzten Oerter, als da sind die ausspringenden Winkel, unbestrichene oder unflanquirte Faces, und zuweilen Oefnungen einer Schlucht, oder solche enge Zugänge, durch welche der Feind unter unserm Geschütze anrücken muß, denn, wenn durch die Mine auch noch so wenig verunglücken, so macht das Schrecken die übrigen doch stutzig, hält den Angriff auf, und setzt den Feind auf längere Zeit unserm Geschütz aus. †

§. 394. Ihre Verfertigung geschiehet auf nachfolgende Art: Man läßt 10 bis 15 Schritt vom äußern Rande des Grabens einen Brunnen von 3 Fuß ins Gevierte graben, Pl. XVIII. fig. 1. a. b. und fig. 2. i. k. welchen Platz ein Mann zum wenigsten haben muß, um arbeiten zu können. Die Tiefe dieses Brunnens, fig. 1. a. c. und fig. 2. k. l. wird 6 bis 10 Fuß, als so hoch aufs höchste ein Mann die Erde über sich heraus werfen kann. Bey lockern Boden setzet man einen solchen Brunnen mit Bretern aus, fig. 2. i. k. l. bey fetten und thonigten aber hat man dieses nicht nöthig, außer oben an der Oefnung des Brunnen, damit die Erde nicht abgetreten werde und nachfalle, fig. 1. a. b. e. f. Hierzu nimmt man 3 Fuß lange Breter, läßt von beyden Enden einen Zoll breit durch die Hälfte der Breite des Brets einschneiden, fig. 2. so, daß wenn man sie ins Gevierte zusammen setzt, sie in einander passen, und einen Kasten machen, fig. 4. man muß aber, zumal bey lockern Boden, so bald man nur etliche Schuh tief ist, mit Aussetzen anfangen, und je lockerer der Boden, je dichter die Breter an einander machen, sonst aber kann man von einem Kasten oder Rahmen zum andern allemal einen Schuh unausgesetzt lassen. fig. 1. e. f. g. h. ꝛc.

§. 395.

† dergleichen waren sehr viele bey dem verschanzten Buntzelwitzer Lager angebracht. III. St. B. Pl. IV.

§. 395. Wenn nun der Brunnen die gehörige Tiefe hat, so wird unten, nach der Schanze zu, die Kammer, nemlich der Ort, wohin man den Pulverkasten stellt, fig. 1. i. fig. 2. h. gefertigt, und wenn das Nachschiessen der Erde zu besorgen, gleichfalls mit Bretern ausgesetzt. Die Weite dieser Kammer wird durch die Größe des Kastens bestimmt, gemeiniglich macht man sie $\frac{1}{6}$ so groß, als die Tiefe des Brunnens. Ihre Ladung richtet sich nach der Tiefe und Beschaffenheit des Bodens. Folgende Tabelle, die aus des Herrn Vauban 2ten Theil vom Angriff und Vertheidigung der Festungen genommen, wird dieses am besten zeigen.

Tabelle des Pulvers, welches zur Ladung jeder Mine nöthig.	in gemeiner Erde.		in festen Sande		in vermischter Erde.		in Ziegel-Erde.		in steinigten Sande und Kieß.	
	Pf.	Lt.	Pf.	Lt.	Pf.	Lt.	Pf.	Lt.	Pf.	Lt.
Eine Mine, die 2 Fuß tief liegt,	—	19	—	25	—	24	—	25	—	28
3 "	1	27	2	$7\frac{1}{3}$	2	11	2	16	2	24
4 "	4	13	5	11	5	25	6	—	6	20
5 "	8	20	10	15	11	3	11	23	12	$19\frac{1}{3}$
6 "	14	25	17	28	18	31	20	—	23	4
7 "	22	5	26	8	26	11	27	14	31	20
8 "	34	13	42	6	44	10	46	13	52	18
9 "	55	18	67	16	71	20	75	26	88	—
10 "	78	18	96	4	100	20	106	8	121	28
11 "	104	24	125	22	132	24	139	26	163	—
12 "	132	20	161	4	170	24	180	8	208	28

§. 396. Man kann auch die Ladung folgendermaßen berechnen: Man cubiret die Tiefe des Brunnens, oder die Höhe der Erde übern Pulver, so bekömmt man die Anzahl der Füsse, welche das Pulver herauswerfen muß; nun setzt man, zu 216 Cubik-Fuß (oder 1 Cubic Toise) Erde wird erfordert

in gemeiner Erde	14 Pfund,
in festen Lande	17 Pfund,
in vermischter Erde	18 Pfund,
in Ziegel-Erde	19 Pfund,
in steinigter und mit Kieselsteinen vermischter Erde	22 Pfund.

Wie viel gebraucht man zu solcher cubirten Masse Erde? so wird man die Anzahl der Pfunde des Pulvers erfahren. Ich habe vorherstehende Berechnung nur darum angeführet, eine gehörige Kenntniß der Minen † überhaupt beyzubringen, denn bey denen Flatter-Minen ist eine solche Genauigkeit überflüßig, weil hier keine so große Würkung erfordert wird.

§. 397. Man kann dahero die Ladung weit kürzer, und wenigstens so genau, als hierzu nöthig, auf nachfolgende Arten finden:

1) Man nimmt die Tiefe der Mine, oder die Linie des schwächsten Widerstandes, quadrirt sie, wirft davon die letzte Zahl weg, und multiplicirt das, was übrig bleibt, noch einmal mit der ersten Zahl, nemlich der kürzesten Widerstandslinie, z. E.

Es sey die Tiefe = 12 Fuß

12

24

12

144 = Quadrat,

hiervon

† Der Herr von Belidor hat durch den Globe de Compression der Mineur-Wissenschaft und dem Festungskriege eine große Erweiterung und Veränderung gegeben. s. IV. St. B. S. 252. und Pl. VII. und VIII.

hiervon die letzte Zahl, nemlich 4, weggeworfen, bleibt
14, diese wieder multipliciret mit
12, als der kürzesten Widerstands-
linie oder Wurzel ——

28
14
168 Pf. = Ladung auf 12
Fuß Tiefe.

Oder man cubirt die Tiefe, oder kürzeste Widerstands-Linie. Rechnet auf jeden Cubik-Fuß 3 Loth Pulver, und macht die herauskommende Summe zu Pfunde. Es sey voriges Exempel
die Tiefe = 12 Fuß

12
12
24
12
144
12
288
144
1728 = Cubus
3 Loth
5184
196
32 | 162 Pf. = Ladung.

§. 398. Wenn man nun das Pulver gefunden, so muß man den Kasten, in welchen es kommen soll, um es vor der Feuchtigkeit zu bewahren, auch darnach zu bestimmen wissen. Hierzu wird der 9te Theil von der Tiefe des Brunnens genommen, daß also ein solcher Kasten ins Gevierte, oben und unten dieses Maaß habe, fig. 5. der Deckel dieses Kastens muß los, und nicht befestiget seyn. Auf der einen Seite des Kastens wird, einen Zoll über dem Boden, ein Loch von $1\frac{1}{2}$ Zoll ins Gevierte eingeschnitten, durch welches eine kleine Röhre von Holz gezogen wird, die ohngefähr

1 Zoll

1 Zoll hervorreichen, innewendig aber schräg herauf bis in die Mitte des Kastens gehen muß, damit, weil man hierdurch die Mine zündet, das Feuer in den Mittelpunkt der Ladung gebracht werden kann. Soll die Mine aber lange liegen bleiben, daß also zu befürchten, der Pulverkasten werde Feuchtigkeit an sich ziehen, besonders wenn man sehr feuchte Erde oder eine Quelle findet, so überziehet man ihn, wie auch das Auget, mit Pech. Sollte man kein Pech haben können, so kann man den Kasten inn- und auswendig mit geflochtenen Stroh belegen, oder ihn auch ganz in Wachsleinewand oder Matten einwickeln. Es kann auch, an statt des Kastens, ein Eymer oder eine Pulver-Tonne, in welche das bestimmte Pulver gehet, genommen werden, wenn man nur die oben beschriebene Röhre an derselben anbringen kann. Wenn der Kasten fertig, so wird er zugedeckt, und in die Kammer geschoben, er muß aber fest in derselben stehen, und keinen Spielraum haben, dahero muß man, wenn sie größer, als der Kasten ist, Holz oder Rasen darzwischen stopfen; Alsdenn setzet man ein Bret, fig. 6. so 3 Fuß lang, vor den Kasten, in dieses muß vor das Auget unten ein Loch, 3 Zoll hoch und breit, eingeschnitten seyn.

§. 399. Das Feuer wird vermittelst einer Wurst (Saucisson) fig. 8. a. b. in die Mine gebracht; solche ist von Leinewand oder Barchend gemacht, 1 bis 2 Zoll im Durchschnitt, und so lang als nöthig, sie wird mit trockenen Pulver ganz voll und derb gestopft, und so lang gemacht, daß sie bis in die Schanze geführet werden kann. Man muß gemeiniglich bey solcher Wurst $\frac{1}{2}$ Pfund Pulver auf 1 Schuh der Länge rechnen; damit aber diese Wurst in der Erde nicht feuchte werde, so legt man selbige in kleine Kästgen oder Rinnen, (Auget) fig. 8. und 9. in welchen sie bis an den Ort, wo man die Mine zünden will, geführet wird. Die Breter hierzu müssen einen Zoll dick, und $3\frac{1}{2}$ Zoll breit seyn, so, daß wenn sie zusammen geschlagen werden, jede Wand derselben $2\frac{1}{2}$ in lichten habe. Der Deckel wird denn erst-

lich

lich, wenn die Wurst hinein gelegt, befestiget. Man nimmt alsdenn ein Stück von dieser Rinne, (Auget,) welches um 2 Fuß kürzer seyn muß, als der Brunnen tief ist, richtet es in demselben gerade auf, damit das eine Ende davon bis auf die Röhre des Kastens reiche, und nagelt es etlichemal an die Breter an, womit der Brunnen ausgesetzt ist; fig. 1. k. k. Alsdenn ziehet man die Wurst feste an, nagelt selbige von 6 zu 6 Zoll mit kleinen Nageln feste, doch so, daß die Nägel nicht durch die Mitte der Wurst geschlagen werden. Hierzu muß man zur Vorsicht sich hölzerner Hammer bedienen. Die Rinne, welche bis in das Werk geleitet wird, um aus selbiger die Mine zünden zu können, wird auf das Stück, welches im Brunnen gerade aufstehet, fig. 1. k. m. fest genagelt, und 2 Fuß unter dem Horizont bis in den Graben, quer durch denselben und durch die Brustwehr, bis an den Ort geführet, an welchen die Mine gezündet werden soll, fig. 1. l. fig. 2. a. b. c. d. e. f. g. und der Heerd, fig. 2. a. und fig. 10. d. und c. heißt. Zuletzt befestiget man den Deckel mit hölzernen Nägeln auf die Rinne, und läßt den Graben, in dem sie liegt, wieder zuwerfen, und die Erde fest rammeln.

§. 400. Man macht sie gemeiniglich schon vor Erbauung der Werke, so man aber eine Flattermine vor ein schon fertiges Werk legt, so muß man hernach die Brustwehr gut wieder ausbessern. Da, wo das Auget quer durch den Graben gehet, wenn man die Mine nemlich nur in der Eile bauet, unterstützt man es durch 2 bis 3 starke Pfähle, welche tief in die Erde eingeschlagen werden, und nagelt sie auf selbige fest, wie die punktirte Linie fig. 2. o. p. q. zeiget. In der Schanze aber, wo sie auf dem Horizont blos liegt, befestiget man sie an denselben, oder beschweret sie mit Steinen. Hat man aber zum Bauen gehörige Zeit, so führet man die Rinne nicht quer durch den Graben, sondern unter demselben weg, fig. 2. b. c. d. e. f. Man kann auch die Rinne innwendig auspichen lassen. In Ermangelung

einer

einer Rinne könnte man auch die Wurst mit Stroh, 4 bis 5 Zoll stark, umwinden.

§. 401. Gegen das Bret, welches vor dem Pulverkasten gesetzt ist, spreizet man 3 bis 4 Stücken Holz, 3 Zoll im Quadrat stark, und 3 Fuß 2 Zoll lang, fig. 1. m. ingleichen ein paar Stück gegen den Theil der Rinne, der im Brunnen gerade aufstehet, fig. 1. n. Man füllet darauf den Brunnen mit Erde und Rasen, bis er voll ist, und stampft es so fest, als möglich.

§. 402. Der Heerd a. fig. 2. von dem man die Mine zündet, muß 8 bis 9 Schritt vor der Brustwehr entfernet seyn, und vor Feuer und Feuchtigkeit wohl verwahret werden. Das Ende der Rinne, das an den Heerd liegt, muß um 6 Zoll länger, als die Wurst seyn, damit sie nicht naß werde, der Deckel aber wird am äussersten Ende 6 Zoll lang abgeschnitten, und blos auf die Rinne gelegt, damit man die Wurst zünden kann. Man hält Mehlpulver, oder auch nur gewöhnlich Schießpulver bereit, nimmt beym Angriff den Deckel ab, welcher auf dem äusern Ende der Rinne liegt, streuet das Pulver aufs Ende der Wurst und auf den Heerd. Wenn nun der Feind die Schanze bestürmt, und noch 5 bis 6 Schritt vom Orte, wo der Brunnen liegt, entfernt ist, so zündet man die Mine an.

§. 403. Man kann mit 4 Arbeitern mit Schaufeln und Hacken und 2 Zimmerleuten, wenn man alles, was man braucht, vorräthig hat, dergleichen Flatterminen in 8 bis 10 Stunden fertigen.

§. 404. Man braucht nicht vor jede Mine einen besondern Heerd zu errichten, wenn man deren einige zugleich vor ein Werk legt, sondern kann verschiedene aus einem Heerd anzünden, fig. 10. a. Will man eine nach der andern springen lassen, so führet man fig. 10. b. von jedem Brunnen eine Rinne zwey Fuß unter dem Horizont, bis auf 2 Fuß von dem Rande des Grabens, so daß sie alle an einem Orte zusammen kommen. Es werden darauf alle Rinnen, eine hart neben der andern, ins Werk geführet.

Die

Die Rinnen müssen nicht gleich lang, sondern eine länger als die andere seyn, fig. 10. c. damit, wenn man eine springen läßt, die andere nicht auch Feuer fängt; hierdurch erspart man sich die Arbeit, die Brustwehr an verschiedenen Orten zu durchstechen. Sollten sie aber alle zugleich springen, so nimmt man, ohnweit dem Rande des Grabens, einen von allen Kammern gleich weiten Ort, welcher der allgemeine Heerd genennet wird, fig. 10. a. und fig. 11. a. führet ein Auget aus jeder Kammer an diesen Ort, füget die Enden der Pulver-Würste zusammen, fig. 11. a. und führet sie alsdenn in einer einzigen Wurst und Rinne durch den Graben und Brustwehr bis an den Ort, wo der Heerd seyn soll, fig. 10. d. fig. 11. b. Hierbey ist zu merken, daß, wenn man verschiedene Minen zugleich anlegt, die Kammern wenigstens noch einmal so weit, eine von der andern, abliegen müssen, als ihre Tiefe beträgt, damit die Würkung der einen Mine den andern nichts schade. fig. 11.

§. 405. Vor die ausspringenden Winkel werden sie in Form eines Kleeblattes gelegt, (Treffle,) fig. 10. a. fig. 11. da denn in der Mitte der Ort gesucht wird, der von allen 3 Kammern gleich weit entfernet ist, bis dahin die Augets von dem Pulverkasten an gelegt, und zusammen gefügt werden, fig. 11. a. von da an werden sie mit einem Auget zum Heerd geführet d.

§. 406. Man legt dergleichen Mine auch unter Brustwehren, welche man zu verlassen gedenkt, um sie außer Vertheidigungs-Stand zu setzen. Darzu machet man die Brunnen mitten unter der Brustwehr, ohngefehr 5 bis 7 Fuß tief unter dem Horizont, bevor der Wall gebauet wird. Pl. XVIII. fig. 12.

Als Göttingen im Winter zwischen 1760 und 1761 bloquiret war, hatten die Franzosen vor den ausspringenden Winkeln des Glacis Lünetten angelegt, die durch Coffres mit dem bedeckten Wege zusammenhiengen. Bey Tracirung dieser Werke hatten sie auf dem Horizont unter ihren Facen ein T. abgepfählet, Pfahl an Pfahl, gut 3 Fuß im Lichten

hoch

hoch und weit, oben wieder bedeckt mit Knüppel an Knüppel, außen herum und oben herum mit Faschinen belegt. Bey Auswerfung der Erde aus dem Graben wurden also ihre Minen-Gänge mit dem Werke selbst zugleich fertig, und konnten hernach ihre Pulverkasten setzen, wenn sie wollten.

XVII. Hauptstück.

Vom Verhau, (Abatti.)

§. 407. Es wird wohl unstreitig im Kriege mit keiner Sache größerer Mißbrauch getrieben, als mit den Verhauen; weil sie leicht zu machen sind, und dem, der sie angiebt, nichts kosten, so sind sie immer das erste, worauf man fällt, wenn man die Truppen befestigen, dem Feind ein Blendwerk machen, und bey seinem Ober-Befehlshaber oder Fürsten das Lob eines guten und vorsichtigen Officiers erlangen will. So bald als es die Nothwendigkeit und der Vortheil des Herrn, dem man dienet, erfordert, muß ein Soldat nichts, ja selbst nicht sein eigenes Vermögen schonen; allein, da wir in unsern gesitteten Zeiten mit Soldaten, und nicht mit Bürgern und Bauern, Krieg führen, so muß man allezeit die Menschlichkeit und Billigkeit hören, und auch niemanden, sogar in Feindes Landen, ohne Noth Schaden zufügen.

Der Verderb des Holzes gehört unter die Schäden, die sehr groß, und nicht leicht zu ersetzen sind.

Es ist aber jeder Verhau, welchen man nicht besetzen kann, oder will, allemal unnöthig, und wird durch die kleine Mühe, die man dem Feinde macht, es zu eröfnen, der entsetzliche Schaden, den man den armen Besitzern zufügt, nicht vergütet.

Man

Man muß überhaupt nicht zu viel von einem Verhaue fordern; derjenige, welcher glaubt, daß es alleine, ohne Truppen, ein Stück Landes decken, und den Feind abhalten soll, betrügt sich sehr, denn ein unbesetztes Verhau ist sehr geschwind zu öfnen, siehe §. 139. und wird desto nachtheiliger, je mehr man sich darauf verlassen hat.

§. 408. Die Verhaue aber sind eigentlich in folgenden Fällen von Nutzen:

1) Wenn man mit seiner Stellung Waldungen mit einschließt.
2) Wenn man Vorposten oder andre kleine Trups vors Aufheben sicher und in Vertheidigungsstand setzen will.
3) Wenn man durch Wege, Schluchten ꝛc. dem Feind den Zugang schwer oder gar unmöglich zu machen sucht.

§. 409. Im ersten Falle, wenn nemlich der Verhau einen Theil unserer Deckung und Verschanzung ausmachet, muß man nichts unterlassen, was ihn undurchdringlich machen kann.

Die gewöhnliche Art, die Bäume alle neben einander, mit denen Wipfeln gegen den Feind zu, fällen zu lassen, hat mir niemals gefallen, zu geschweigen, daß sie wegen ihrer Tiefe noch einmal so viel Holz kosten, so sind sie leicht zu öfnen, weil man nur die Aeste abhauen darf, um zwischen die Stämme durchgehen zu können. An statt daß man auf solche Art die Verhaue 60 ja bis über 100 Schritt in die Tiefe macht, so kann man mit der Helfte ein noch besseres Verhau erhalten, wenn man die Bäume übers Kreuz in einander fallen läßt, welches aber etwas mehr Mühe, Zeit und Aufmerksamkeit des Ingenieurs kostet.

§. 410. Wenn der Wind nicht zu heftig, kann man jeden Baum da, wo er hin soll, zum Fallen bringen. Man hauet nemlich an der Seite, wo er hinfallen soll, bis auf den Kern ein, alsdenn hauet man ihn auf der gegen über stehenden Seite, jedoch eine quer Hand höher, an; sollte er

aber die Neigung gegen eine andere Seite haben, so läßt man einige Mann mit einer oder etlichen Stangen sich oben wider den Stamm stemmen, und den Baum dahin drükken, wo er hinfallen soll. Bey nicht allzustarken Bäumen und jungen Holze muß man die Stämme nur halb durchhauen, damit, wenn der Baum fällt, er noch an dem stehengebliebenen Stocke fest hangen bleibe.

§. 411. Bey Verfertigung eines Verhaues muß die Haupt-Sorge seyn, ihm Vertheidigung zu geben, weil einem sonst der Feind leicht heraustreibet, und es alsdenn öfnet. Dieses aber kann auf zweyerley Art geschehen:

1) Wenn man das Verhau selbst als eine Brustwehr einrichtet, und es mit ein- und ausgehenden Winkeln macht: nemlich es wird in der Richtung, die man haben will, das Verhau herum geführet, alsdenn die stärksten Baum-Stämme von Aesten befreyt, und an die innwendige Seite herum auf einander gelegt, und eine Art von Brustwehr daraus gemacht. Man kann die Stämme der Quere oder auch der Länge legen. Ein nach letzterer Art verfertigtes soll die Französische Armee in dem Lager bey Gandersheim 1761. gehabt haben, wovon ich den Riß so, wie es mir beschrieben worden, Pl. XIX. fig 2. und den Durchschnitt davon fig. 1. beygefügt. Diese Brustwehren aber können etwas höher als die gewöhnlichen gemacht werden, da man sich alsdenn durch etliche Fußtritte wieder hilft, und die Batterien a. fig. 2. erhöhet. Kann man diese Brustwehr oben mit 1 oder 2 Fuß hoch Erde überschütten, fig. 1. b. so ist es desto besser, weil sonst bey einer Canonade das Splittern zu besorgen ist. Die abgehauenen Aeste legt man in gehöriger Böschung, als ein Glacis, vor diese von denen Stämmen gefertigte Brustwehr, welches deutlich aus dem Durchschnitt und Ansicht fig. 1. und dem Grundrisse fig. 2. Pl. XIX. zu sehen.

§. 412. Man muß aber überhaupt die Verhaue nicht an der äußern, sondern innern Seite des Waldes anzubringen suchen: nemlich daß der Wald gegen den Feind bleibet,

weil

weil ihn die Bäume, zumal bey dichten Walde, hindern, Geschütz gegen das Verhau aufzuführen, und die Truppen können auch, wenn sie im Walde stehen, sich nicht so gut als vor selbigem bewegen und fechten. Vor dem Verhau muß man etwas Platz machen, die Bäume abhauen und wegschaffen, doch so, daß die Stämme $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ellen hoch stehen bleiben, fig. 2. b. und fig. 3. a. damit man den anrückenden Feind besser sehen und beschiessen kann, und er am Vorrücken durch die stehengebliebenen Stämme noch mehr gehindert werde. Da diese beschriebene Art, nemlich das Verhau selbst zur Brustwehr zu machen, viel Zeit und Mühe kostet, so halte die zweyte Art für besser.

§. 413. Man führt, nach Beschaffenheit des Holzes und übrigen Umständen, das Verhau in einer geraden oder gebrochenen Linie fort, legt vor und zwischen das Verhau Redouten und Fleschen an, in der Weite, daß sie sich einander bestreichen können, schließt selbige hinten mit Pallisaden fig. 2. b. oder auch mit Verhaue c. und verbindet sie so mit dem Haupt-Verhau d. daß die Truppen sich dadurch zurückziehen können, wenn sie vertrieben werden. Man muß sich aber in diesem Fall nicht allein aufs kleine Feuer verlassen, sondern schwer Geschütz mit anzubringen suchen, welches alles deutlich aus Pl. XIX. fig. 3. zu ersehen.

§. 414. Diese Schanzen müssen so gut als möglich gebauet, und mit allem, was sie feste machen kann, versehen seyn, weil der Feind, wenn er das Verhau nehmen will, sich erst derselben bemeistern muß. Man kann auch das Verhau mit hinter denen Schanzen wegführen, damit die aus den Schanzen vertriebenen Truppen sich wieder aufs neue hinter dem Verhau setzen können. fig. 3. b. d. Dieser Art kann man sich auch bedienen, wenn man z. E. bey Postirung eine große Gegend mit wenig Truppen besetzen will; denn wenn diese Schanzen gehörig angelegt sind, so kann man damit das ganze Verhau vertheidigen, und das Verhau selbst unbesetzt lassen.

§. 415. Der Französische Generalleutnant Puysegur, der ältere, erwehnt in seiner Kriegskunst noch eine andere Art Verhaue, welche zwar mühsam, aber überaus vortheilhaft sind. Seine eigene Worte sind folgende: Wenn man vor einem Platze (welchen man nemlich belagert) nahe an einem Walde liegt, muß man ein Verhack machen, die großen Bäume umhauen und durch einander fällen lassen; zwanzig Schritt davon aber macht man eine doppelte Verpallisadirung und Flechtwerk 3 Fuß breit von einander, und füllet den Raum mit Erde; auf diese Art bekommt man eine Brustwehre von 4 bis 5 Fuß hoch, welche das Verhack, das statt der Linie dienet, vertheidigen hilft.

§. 416. Die Verhaue, welche man vor die Vorposten macht, dürfen nicht so stark seyn, denn ihre Absicht ist blos, die Truppen vor Ueberfall zu sichern, und sie mit Vortheil streiten zu lassen. Hier aber ist es nützlich, das Gegentheil von dem, was ich oben gesagt, zu thun, nemlich, dergleichen Verhaue müssen nicht, wie die zuvor abgehandelten, hinter- sondern vorwärts, wo der Wald bald zu Ende gehet, geleget werden, damit den Truppen zu ihrem Rückzug der Wald bleibet, in welchem sich die Leichtbewafneten allezeit besser als im Freyen vertheidigen können. Man kann ihnen auch einige Verhaue hinter einander machen, hinter welchen sie sich immer wieder aufs neue setzen, und Hülfe erwarten, oder doch den Feind aufhalten können.

§. 417. Die Preußischen Husaren sprengten im letztern Kriege zum öftern auf die Verhaue der Vorposten an, und ob sie gleich diese Verwegenheit vielmal mit dem Leben bezahlen mußten, so erlegten sie dennoch zuweilen eine Schildwacht, die sich nicht hurtig genug zurückziehen konnte, ja sie kamen einsmals bey Freyberg durch den Eingang bis ins Verhau. Diesem vorzubauen, machte ich hernach die Ausgänge solcher Verhaue wie Thürgestelle, ich machte nemlich den Ausgang zwischen zwey starken Bäumen, ließ selbige in die Höhe von $2\frac{1}{2}$ Elle absägen, und oben drauf einen

nen andern Stamm quer über legen, durch welche Vorsorge ich mir bey denen Croaten viel Liebe und Zutrauen erwarb.

§. 418. Wenn die Croaten ganz frey stunden, oder ein von ihnen besetztes Dorf große Oefnungen hatte, so machten sie sich eine Art von Gehege. Sie schlugen nemlich Pfähle von der Höhe ein, daß kein Pferd drüber setzen konnte, und befestigten an dieselbe Stangen.

§. 419. Zuweilen will man auch da, wo keine Bäume stehen, ein Verhau haben, wozu man also durch Menschen, oder besser Pferde, die Bäume hinschleppen lassen muß. Dergleichen Verhaue sind mühsam, und können nicht stark gemacht werden; sie haben besonders bey hohlen Wegen und Schluchten ihren Nutzen.

§. 420. Was nun die dritte Art der Verhaue betrift, nemlich eine Schlucht damit zu verwahren, so wird solches im XIX. Hauptstück abgehandelt werden.

XVIII. Hauptstück.

Von Ueberschwemmungen, (Inondations.)

§. 421. Eine Ueberschwemmung ist ein durch verschiedene Dämme aufgehaltenes und zum Austreten gezwungenes Wasser, um dem Feinde das Anrücken auf dieser Seite unmöglich zu machen, und bey einem weitläuftigen Posten oder Stellung Truppen zu ersparen.

§. 422. Es ist dieses das schwerste und mühsamste Stück in der Feld-Verschanzung, dahero ich um desto mehr für nöthig halte, es deutlich abzuhandeln und aus einander

zu setzen, je weniger man in Büchern, zumal bey deutschen Schriftstellern, etwas davon findet, und diejenigen, die sie ja noch erwähnen, das allerschwerste und wichtigste, nemlich die Verfertigung der Dämme und Schleußen, gänzlich mit Stillschweigen übergangen haben. Um hernach in der eigentlichen Abhandlung verständlicher zu seyn, und nicht nöthig zu haben, die Aufmerksamkeit des Lesers durch eingeschobene Erklärungen und Anmerkungen zu unterbrechen, will ich zuförderst die Verfertigung der Dämme und Schleußen abhandeln, ehe ich ihre Lage, Anwendung und Gebrauch zeige.

Von den Dämmen.

§. 423. Die Stärke oder Dicke der Dämme richtet sich 1) nach der Stärke oder Gewalt des zu dämmenden Wassers, nemlich wenn ein Fluß oder Bach schnell und reissend ist, so hat man einen stärkern und fester gebauten Damm nöthig, als wenn das Wasser nur seichte und langsam fliesset. 2) Nach der Bestimmung oder Gebrauch: denn wenn der Damm kurz ist, und unter meinem Feuer liegt, oder auch des Feindes Anfall oder dessen Geschütz gar nicht ausgesetzt ist, wie z. B. in einer Schlucht, Pl. XX. fig. 2. a. mithin nur zum Verdämmen dienen soll, so brauch ich ihn nur so stark zu machen, daß er der Gewalt des Wassers widerstehen kann; ist er aber wegen seiner Länge Pl. XX. fig. 2. m. und n. vom diesseitigen Feuer nicht gehörig bestrichen, und dahero zu besorgen, der Feind möchte ihn durchstechen, oder auch auf selbigen, gleichsam als über eine Brücke, unsere Stellung angreifen, so muß man ihn so breit machen, daß man in der Mitten b. und c., oder an dessen Ende d. Verschanzung anbringen, und mit Stücken den Feind abhalten, oder auch durch eine Schulterwehre (Epaulement) y. die Schleuße z. vor dem Einschiessen decken kann. Die schwächsten Dämme können oben nicht unter 4 Fuß seyn, die untere Stärke richtet sich nach der Abdachung und Höhe des Dammes, Pl. XX. fig. 1.

§. 424.

§. 424. Der Seite gegen den Fluß muß man noch einmal so viel als natürliche Abdachung geben, z. E. wenn die Höhe 6 Schuh ist, so bekommt diese Abdachung 12 zur Anlage, bey 7 Fuß 14 ꝛc. Pl. XX. fig. 1. d. e. f. g. und dieses zwar aus nachfolgender Ursache: Wasser, und wenn es auch ein stehendes ist, z. E. bey Teichen, spühlet beständig, sollte es auch nur von der Luft bewegt werden, gegen das Ufer oder den Damm; je steiler nun derselbe ist, je mehr kann es sich wider ihn stemmen, und ihn unterwaschen: an einer schiefliegenden Fläche aber glitzscht es, ohne Widerstand zu finden, hinauf, und kann auch keine Erde, wegen der großen Fläche der Abdachung, mit wegspühlen. Die innere Abdachung ist nur nach dem natürlichen Erdfall, (Talud naturel) nemlich die Höhe zur Anlage, fig. 1. h. i. k. l. Diese Höhe aber wird auf nachfolgende Art gefunden:

§. 425. Hinter den Dämmen muß das Wasser wenigstens 5 Fuß hoch stehen, damit man selbiges nicht durchwaden kann; ist es aber nicht möglich, das Wasser so hoch zu spannen, so muß man Graben und Gruben e. Pl. XX. fig. 2. zwischen die Dämme machen, oder auch einen Graben f. von einem Damme zum andern, nach Art einer Cuvette, die Erde davon zum Damme nehmen, die übrige aber verbreiten; läßt man nun darauf das Wasser an, so wird der Feind, wenn es auch nur 2 Fuß hoch seyn sollte, wegen der Graben und Löcher doch nicht durch selbiges setzen können.

§. 426. Um nun 5 Fuß Wasser hinter jeden Damm zu bekommen, muß man den Fall des Wassers, von einem Ort bis zum andern, wo Dämme hinkommen sollen, wissen; dieses wird durchs Wasserwägen (nivelliren) gefunden, welches auf verschiedene Art, und mit verschiedenen Instrumenten geschehen kann, welche Wissenschaft aber, als ein Theil der Mathematik, in unzählichen Büchern zu finden, und in dieser Abhandlung vor die, so Mathematik wissen, überflüßig, vor ganz Unwissende aber ohne großen Nutzen seyn würde, weil man sie ohne die ersten Gründe der

Mathematik doch nicht leicht fassen könnte, zudem hat man auch nicht allemal die dazu nöthigen Instrumente. Wenn Müller oder Schiffer in der Nähe, so wird man gemeiniglich von ihnen den Fall des Wassers erfahren können; bleibt man aber darinnen ganz und gar ungewiß, so muß man die hintersten Dämme lieber etwas zu hoch machen, denn da man diese, nemlich die hintersten, zuerst machen, und mithin gegen den Fluß arbeiten muß, um von dem ausgetretenen Wasser nicht gehindert zu werden, so kann man den Fall des Wassers und die nöthige Höhe der Dämme, ohne Abwägung des Wassers, nicht eher wissen, bis die vordersten auch fertig sind, und es mithin zu spat ist.

§. 427. Ob man nun aber auch gleich bey kleinen Ueberschwemmungen das Abwägen zur Noth unterlassen kann, so ist es doch bey großen und Haupt-Ueberschwemmungen unumgänglich nöthig, dahero ich vor die, denen es an Instrumenten oder mathematischer Kenntniß zum Wasserwägen fehlet, nachstehende Art vorschlagen will, wodurch sie zwar etwas mühsam, jedoch ziemlich genau eine Gegend abwägen können.

Man läßt sich ein oder etliche Dutzend Pfählgen, nach Beschaffenheit der Größe des abzuwägenden Bodens, von verschiedener Länge, von $\frac{1}{4}$ Elle bis 2 oder 3 Ellen lang machen. Will man sich hernach die Arbeit erleichtern, so kann man auch an diesen Pfählchen von oben herunter die Zolle und halbe Zolle bemerken. Oben müssen sie nicht rund, sondern glatt, flach abgeschnitten seyn, ihre Stärke ist willkührlich. Ferner braucht man dazu ein Richtscheit und Setzwage, welche beyde man bey allen Mäurern und Zimmerleuten findet. Das Richtscheit ist ein glatt und allenthalben gleich gehobeltes Bret, 4 bis 5 Zoll breit, und 5 bis 6 Ellen lang. Die Setzwage aber ein hölzern dreyeckigtes Bret k. dessen untere Seite glatt und eben, und an welcher eine mit einem Faden an der obern Spitze gebundene Kugel hängt l. welche anzeigt, ob das Bret wagerecht stehet, oder nach einer Seite sich neigt, Pl. XIX fig. 4. h. i.

§. 428.

§. 428. Nunmehro schlägt man auf der Linie a. g. die man abwägen will, zwey Pfähle in der Weite von der Länge des Richtscheits a. b. ein, und zwar so, daß der erste a. 1 Zoll noch über der Erde stehet, der 2te aber mit ihm in gleicher Höhe, nemlich so viel als der Boden abfällt, mehr als ersterer über die Erde, z. E. hier 2 Zoll, mithin zusammen 3 Zoll über die Erde komme, welches man gleich findet, wenn man das Richtscheit auf beide Pfähle legt, und die Setzwage drauf hält. Anfangs muß man diesen Pfahl etwas länger hervorstehen lassen, weil man ihn, nach Befinden der Setzwage, leichter durchs Einschlagen kürzer, als wieder länger machen kann. Sind diese 2 Pfähle richtig abgewogen, und das Bleyloth spielet, auch wenn man die Setzwage umkehrt, vollkommen auf die Mittellinie ein, so schlägt man einen 3ten Pfahl bey c. ein, und verfährt auf nemliche Art, als bey d. und so fort, so lang die Erdstrecke ist. Die Höhe der Pfähle nun, wie viel nemlich jeder höher, als der vorhergehende ist, zeiget sogleich, um wie viel der Boden hier tiefer, als bey vorhergehendem Pfahl ist. Z. E. der Pfahl d. stehet 8 Zoll über die Erde, so ziehe ich die Höhe des ersten Pfahls b. welche vor 1 Zoll angenommen, davon ab, so bleibt 7 Zoll, um so viel der Boden bey d. tiefer, als bey a. ist, auf solche Art kann man auch den vollkommenen Durchschnitt machen, und jedem Damm sein Gefälle bestimmen.

§. 429. Ist das Terrain nicht gleich, sondern mit Erhöhungen und Vertiefungen vermischt, so muß man bey jeder Erhöhung und Vertiefung ein Pfählgen einschlagen, wenn man nemlich verschiedene Dämme anbringen will, als hier in a. b. c. d. e. f. g. und auf vorige Art, jede Höhe und Tiefe im Durchschnitt bestimmen. Will man aber nur den Fall bey g. wissen, so darf man nur von der Länge dieses letztern Pfahls die Höhe des ersten Pfahls abziehen, als hier von 12. 1 Zoll, so findet man, daß der Boden bey g. um 11 Zoll höher, als bey a. ist. Hierbey ist zu merken, daß man allemal da, wo der Boden am höchsten ist, wenn es

auch gleich in der Mitte wäre, anfangen, und im letztern Falle, aus der Mitten nach beyden Enden zu abwägen muß. Da es auch leicht geschiehet, daß man einen Pfahl etwas zu tief einschläget, und das wieder Herausziehen, und von neuen einschlagen aufhält, so kann man sich kleine Klötzergen, von der Breite des Pfahls, und $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll hoch machen lassen, welchen man, wenn der Pfahl zu niedrig, unterlegt, und hernachmals ihre Höhe mit zur Höhe des Pfahls rechnet.

§. 430. Wenn nun also verschiedene Dämme hinter einander kommen sollen, z. E. Pl. XX. fig. 1. a. b. c. d. so mache ich den ersten a. 5 Fuß hoch, wäre nun der Fluß 2 Fuß tief, so muß ich noch 3 Fuß das Wasser erhöhen, dieses macht 5 Fuß, und weil der Damm noch übers Wasser wenigstens 1 Fuß erhaben seyn muß, um das Ueberschlagen und Verspühlen zu verhüten, so würde also die ganze Höhe des Dammes a. 6 Fuß tief seyn. Nun will ich annehmen, daß der Boden bey b. um 1 Fuß niedriger sey, so werde ich den Damm b. 7 Fuß machen müssen, nemlich, um das Wasser vor dem Damme 6 Fuß hoch zu spannen, denn wollte ich ihm nur 5 Fuß geben, da würde das Wasser hinter dem Damme a. nur 4 Fuß hoch bleiben, weil der Boden bey b. 1 Fuß tiefer ist. Wäre nun der Fall des Wassers bey c. 2 Fuß, so muß gleichfalls, um das Wasser hinter dem Damm bey b. 5 Fuß hoch zu bringen, der Damm c. dasselbige an der vordern Seite 6 Fuß hoch spannen ꝛc. welches alles deutlich aus dem Plane und denen dazu gesetzten Maaßen zu ersehen ist. Die Dämme sind wegen der Kleinheit des Plans enger zusammen gesetzt, als sie auf dem Terrain kommen, a. b. zeigt den wahren Horizont an, b. c. ist der Fall, um wie viel der Boden nemlich bey c. tiefer als bey a. ist, und a. c. ist der Boden oder Grund des Wassers, m. n. das angespannte Wasser vor dem Damme, A. m. n. dessen Höhe oder Tiefe, w. d. die natürliche Tiefe des Flusses ohne Spannung, o. i. ist die Höhe des gespannten Wassers hinter dem Damme A. 3 Fuß gespannt,

und

und 2 Fuß natürlich, zusammen 5 Fuß. Vor dem Damm B. ist die Höhe des Wassers p. f. 6 Fuß, weil 1 Fuß, als um so viel der Boden tiefer ist, dazukommt. Hinter diesem Damm B. ist die Tiefe q. l. wieder 5 Fuß vor dem Damm C. aber, r. u. weil hier wiederum 1 Fuß Tiefe des Bodens darzu kommt, 6 Fuß ꝛc.

§. 431. Ich habe, um den Fall des Wassers deutlich zu machen, die Dämme so, wie sie dem Flusse nach liegen, nemlich A. B. C. D. beschrieben, ihre Verfertigung aber geschiehet, wie schon oben erinnert, dem Flusse entgegen, nemlich in folgender Ordnung D. C. B. A. weil, wenn ich A. zuerst machen wollte, das ausgetretene Wasser mich von der Verfertigung der andern abhalten würde, hat man aber Arbeiter genug, so kann man, um an der Zeit zu gewinnen, alle Dämme auf einmal machen lassen, doch so, daß man den Kasten, nemlich das Stück, welches eigentlich den Fluß verdämmt, so breit als der Fluß ist, offen läßt, bis der letzte Damm, und so fort, die übrigen rückwärts völlig verdämmt werden können.

§. 432. Was nun die Verfertigung, Festmachung und Verkleidung der Dämme betrift, so kann solche auf fünferley Arten geschehen, nemlich 1) durch blos aufgeschüttete Erde und Schutt, 2) mit Rasen und Quecken, 3) mit Flechtwerk, 4) mit Faschinen, 5) mit Pfahlwerk.

§. 433. Die erste Art, welches man Plackwerk nennet, und blos von gerammelter Erde, Schlamm oder Schutt gemacht wird, ist die leichteste und geschwindeste, zu einem dauerhaften Damm, gegen ein reissend Wasser aber, zu schwach; siehet man sich ja genöthiget, aus Mangel der Zeit und des Holzes, dergleichen Dämme auch bey großen Ueberschwemmungen anzubringen, so muß man ihnen eine sehr große Stärke oder Breite, und wie bereits oben erinnert, sehr flache Abdachung geben. In Schluchten und kleinen Ueberschwemmungen sind sie gut zu gebrauchen, in welchen letztern Fällen ohnedem die Mühe, Zeit und Kosten der andern Art überflüßig seyn würden. Man macht sie in al-

len

len wie die Brustwehren, die Erde darzu nimmt man, wo man sie am nächsten haben kann. Man kann auch, um diese Erde zu bekommen, an den Seiten der Dämme, oder noch besser, zwischen denenselben, Gräben und Löcher e, Pl. XX. fig. 2. machen, wodurch zugleich mit die Ueberschwemmung noch undringlicher gemacht wird.

§. 434. Der Kasten aber, oder das Stück Damm, welches in den Fluß hineinkömmt, muß zuletzt gemacht, und mithin, so breit der Flus oder Bach ist, die Oefnung gelassen werden, damit das Wasser indeß abfliessen kann; ist nun der Damm ganz fertig, und der Abfluß auch schon gemacht, so bindet man in Faschinen Steine mit ein, welches man Wasser-Faschinen nennet, und wirft sie in diesen Kasten, und schüttet hernach Steine, Schutt und Erde darauf, oder man schlägt an diesen Kasten hinten und vorne, bis an beyde Theile des Dammes, starke Pfähle ein, in die Höhe des Dammes, und schüttet den Zwischenraum mit Schutt und Erde aus, Pl. XIX. fig. 5. a. Man kann auch diese Pfähle nach b. einschlagen, oder auch gar nur eine Reihe Pfähle nach c.

§. 435. 2) Von Rasen und Quecken kann man die Dämme, wenn man Zeit und Rasen genug hat, sehr dauerhaft machen. Es werden nemlich 2 Reihen Rasenschollen, mit dem Rasen unterwärts, hinter einander gelegt, welche Rasenschollen wenigstens 1 Fuß lang seyn müssen, damit die Verkleidung 2 Fuß stark werde, auf diese erste Lage wird auf nemliche Art noch eine gelegt, alsdenn legt man eine Lage von frischen Quecken und Weidenruthen, so, daß sie bis vor reichen, darauf wieder 2 Lagen Rasen über einander, und alsdann wieder Weiden und Quecken, und so fort, bis zur verlangten Höhe, alsdenn werden die Rasen und Quecken auf der Abdachung mit einem scharfen Grabscheite nach der Schrege der Böschung abgescherft, und fleißig begossen, da er denn sehr verwimmert und feste wird. Auf diese Art werden auch die Brustwehren der Festungen gemacht. Pl. XIX. fig. 6.

§. 436.

§. 436. 3) Die allerbesten und dauerhaftesten Dämme werden von Flechtwerk gemacht, welches sogar der Eisfahrt widerstehet, wider welche doch die stärksten eingerammelten Pfähle ein zu schwacher Widerstand sind; sie werden auf folgende Art gemacht:

Längsthin an der äuersten Trace schlägt man Pfähle in der Weite von einander ein, daß man darzwischen flechten kann. Diese Pfähle müssen von jungen grünen Weidenholz, ohngefehr 2 bis 3 Zoll stark, und so lang seyn, daß sie, wenn sie eingeschlagen worden, noch 1 Fuß hervorgehen. Nun werden sie mit jungen Weiden ausgeflochten, alsdenn legt man junge Weidenruthen annoch darhinter, so, daß sie mit denen Spitzen vorwärts, mit denen Enden aber in den Damm gehen. Hernach wird die Erde hinter das Flechtwerk geschüttet, so hoch, als selbiges ist, die Erde allenthalben gleich gemacht und eingerammelt. 1 Fuß rückwärts, schlägt man wiederum eine Reihe Pfähle ein, durchflechtet sie auf nemliche Art, legt gleichfalls Ruthen ein, und schüttet wiederum die Erde darhinter, die dritte Reihe Pfähle kommt abermal einen Fuß zurück, und so wird so lange fortgefahren, bis man die nöthige Höhe erreicht; die hintersten Pfähle aber müssen, wenigstens die 3 bis 4 erstern Reihen, ganz durch bis in den natürlichen Boden gehen. Man kann dahero auch alle Reihen Pfähle zugleich einschlagen, ehe man die ersteren geflochtenen ausschüttet. Pl. XIX. fig. 7. Wobey zu merken, daß man bey dieser und der vorigen Art Dämme gute Erde, wenigstens etliche Fuß breit, hinter die Verkleidung nehmen muß, weil man bey Schutte die Absicht mit dem Verwachsen nicht erreichen würde.

§. 437. 4) Mit Faschinen kann man die Dämme auf zweyerley Art verkleiden, nemlich a) wenn man die Faschinen, so wie bey denen Feldschanzen, der Länge nach eine über die andere anpflöckt und stark verankert, zu welchem Ende man die Faschinen besonders gut binden, und die Bünde dichte zusammen machen läßt. Dem ohngeachtet ist diese Arbeit von keiner sonderlichen Dauer, denn es darf nur

eine

eine Faschine aus einander gehen, so gewinnet das Wasser ein Loch, und spület weiter nach. Sollten aber auch die Faschinen noch so gut und feste gebunden seyn, so wird sie das beständig anspülende Wasser doch endlich locker machen und ausreissen; hat es aber nur erst ein Loch gewonnen, in welches es sich stemmen kann, so arbeitet es alsdenn gar bald den ganzen Damm durch. b) Legt man aber die Faschinen der Quere, und in gehöriger Abböschung über einander, welches man Packwerk nennt, Pl. XIX. fig. 8. so können sie der stärksten Gewalt des Wassers widerstehen; denn da sich das Wasser an denen Köpfen der Faschinen nicht stemmen kann, sondern selbige nachgeben, und gleichsam mit dem Wasser spielen, so wird dessen Stoß geschwächt, und ihm die Gewalt benommen. Wenn man die Faschinen von frischen Weiden macht, ist es noch besser.

§. 438. 5) Mit Pfahlwerk kann man allerdings sehr feste bauen; allein es kostet sehr viel Geld und Zeit, und gegen Eisfahrten hält es doch bey weiten nicht so gut aus, als ein recht gut verwimmerter und verwachsener Damm von Flechtwerk. Ihre Verfertigung ist folgendergestalt: Es werden starke Pfähle Pl. XXI. fig. 1. a. wenigstens 6 bis 8 Zoll im Durchschnitte, so wie die innere Seite des Dammes gehen soll, ohngefehr 1 bis 2 Schuh weit neben einander mit einer Ramme * Pl. XXI. fig. 1. a. a. eingerammelt.

* Die Rammen sind Maschinen, womit man die grösten und längsten Pfähle eintreiben kann, man hat deren verschiedene Arten, nachdem man die Kraft vermehren, oder an der Zeit gewinnen will, sie kommen darinne alle überein, daß vermöge eines Globens, welcher zwischen einigen, in Form eines Thürgestelles, oder auch Pyramide, aufgerichteten Säulen hanget, ein sehr schwerer Klotz, von einigen Männern, oder auch vermöge einer Haspel, mit Stricken in die Höhe gezogen oder gewunden wird, der hernach mit seiner völligen Schwere auf den Pfahl auffällt, und ihn also in den Boden treibt. Einen Riß von einer solchen Maschine habe ich beyzufügen vor überflüßig gehalten, weil sie allen Zimmer-

melt. Mann kann die Pfähle weiter, als einen Schuh, und auch enger machen, nachdem das Wasser reissend ist, oder der Damm lange dauern soll. Wo das Wasser eine Krümmung macht, desgleichen, wenn es schnell und reissend ist, leget man Balken über einander, so hoch, als der Damm ist, so, daß sie gegen den Fluß mit dem Damme einen sehr stumpfen Winkel machen, woran sich die Gewalt des Wassers bricht; diese Balken aber müssen viereckigt zugehauen seyn, und genau auf einander liegen. Vor die Pfähle, und zwischen dieselben, wird eine Art von Futtermauer c. der man aber etwas mehr, als gewöhnlich, Böschung geben muß, von Bruchsteinen aufgeführet, worzu man aber keinen Kalk nimmt, sondern die Steine werden etwas behauen, so, daß sie ziemlich auf einander passen, statt des Kalks und Sandes Moos darzwischen gelegt, und also die Mauer aufgeführet; die übrige Breite des Dammes hinter dieser Mauer wird mit Schutt und Erde ausgefüllt. Man kann auch etliche Reihen Pfähle hinter einander einschlagen d.; Will man es aber recht fest und dauerhaft haben, so schlägt man hinter vorherbeschriebenes Pfahl- und Mauerwerk, in der Weite von 2 bis 4 Fuß, 2 Zoll starke Pfähle e. von jungen frischen Weiden in der Höhe ein, daß sie, wenn der Damm ausgeschüttet wird, um etliche Zoll noch vorreichen, zwischen selbige legt man stark Weiden- Reiß f. schichtweise, so, daß jedesmal auf eine Schicht wiederum etliche Schuh Erde kommt, so verwächset und verwimmert es (da es zumal von dem Pfahlwerk vor dem Auswaschen der Fluth gedeckt ist) dermaßen, daß es in einigen Jahren undurchdringlich wird. Wenn alsdenn auch das Pfahlwerk und Mauer, durch Fäulniß des Holzes, Ausspielung des Wassers, und besonders durch Eisfahrten verderbt wird, so wird das Wasser gegen diesen Weidendamm vergeblich seine Wuth ausüben.

Anmer-

Zimmer- und Bauleuten bekannt sind. Wer eine der leichtesten sich bekannt machen will, der sehe die neuerfundene Ramme in Belidors Hydraulik nach.

Anmerkung.

§. 439. Sollte einem das Mauerwerk zu kostbar kommen, oder an Steinen fehlen, so kann man an statt der Steine Faschinen nehmen, nach §. 437. und wenn man nach der daselbst gezeigten zweyten Art verfährt, so halte es noch für dauerhafter, als mit Steinen. Dieser fünften Art kann man sich auch zum Ufer oder Bette eines Flusses bedienen, um das Austreten oder Wegspülen zu verwehren.

§. 440. Wenn der Damm keine Schleusse oder Abschlag des Wassers bekommen, sondern selbiges um ihn herum geführet werden soll, so muß man die Ecken, oder den Kopf des Dammes, Pl. XX. Fig. 2. w. um welches es fliessen soll, ganz besonders gut verwahren. Die erste Art der Dämme ist alsdenn ganz und gar zu schwach, die dritte ist hierzu die geschickteste; man muß aber diese Spitze oder Ende des Dammes nicht eckigt, sondern rund machen, Pl. XX. fig. 2. g. und w. Pl. XXI. fig. 3. damit die Wellen sich nicht stemmen können, sondern von ihm abglitzschen.

Von den Schleussen.

§. 441. Man wird leicht glauben, daß hier meine Absicht nicht ist, von den großen gemauerten Schleussen oder Bärs (Batardeau) an den Festungen zu reden, sondern nur von solchen hölzernen Abschlägen, welche bey Dämmen nöthig sind, um den zu häufigen Wasser einen Abfluß zu verschaffen. Ich will hier nur zwey Arten davon abhandeln, deren man sich nach Beschaffenheit der Fälle am vorzüglichsten bedienen kann.

Erste Art.

§. 442. Man rammelt starke erlene oder eichene Pfähle Pl. XXI. fig. 2. a. und fig. 3. a. einen neben den andern, da, wo die Schleusse hinkommen soll, dergestalt ein, daß sie an jeder Seite um 4 bis 6 Fuß annoch mit in die Wände des Dammes kommen b.; man kann sie auch nur in der

Weite

Weite von 4 Fuß einschlagen c., und die Zwischenräume mit Pfosten verkleiden d., welches aber nicht so dauerhaft ist. In beyden Fällen werden diese Pfähle oben mit einem starken Balken, in welchen sie eingefalzt sind, verbunden, i. In der fig. 3. welche von oben herunter anzusehen, sind die Balken so vorgestellet, als wenn der auf sie zu liegen kommende Balken, in welchem sie eingefalzt sind, noch nicht aufgelegt wäre. In der Mitten läßt man eine Oefnung von 2 bis 4 Fuß, nach Beschaffenheit der Stärke des Wassers. Zu beyden Seiten dieser Oefnung müssen die Balken besonders stark, und mit einem Falze versehen seyn, e. f. In diesen Falz wird ein Schuß g. von starken Bretern eingelassen, welcher vermöge einer Stange oder Schwengels h. in die Höhe gezogen und nieder gelassen werden kann, welches alles aus den Figuren 2 und 3 zu ersehen ist. Die Ecken des Dammes gegen das Wasser zu k. l. müssen sehr flach abgerundet werden, damit sich das Wasser nicht stemmen kann. Diese Art von Schleussen muß gut vor feindlichen Geschüß gedeckt werden, Pl. XX. fig. 2. Z.: So man dieses aber nicht kann, so ist nachfolgende Art besser, welcher die Stückschüsse nichts thun, sondern ohne die mindeste Würkung abgellen, und darüber wegspringen.

Andere Art.

§. 443. Man macht ein ordentliches Wehr, wie man bey denen meisten Mühlen findet, giebt selbigem aber, damit die Kugeln es nicht fassen können, sondern abgellen müssen, eine fünffache Abdachung, nemlich zur untern Linie 25 Fuß, wenn die Höhe des Wassers 5 Fuß seyn soll. Zu diesem Ende werden Pfähle von verschiedener Länge eingeschlagen, a. Pl. XXI. fig. 4. so, wie nemlich die schiefliegende Fläche von oben herunter abläuft, die Pfähle werden durch Querbalken b. fig. 4. und fig. 5. mit einander verbunden, die Zwischenräume mit Schutt und Steinen ausgefüllt, und dann sehr starke Pfosten oder lieber Balken, einen hart an dem andern, der Länge nach von oben herunter-

wärts aufgelegt, c. fig. 4. und fig. 5. und bis etliche Fuß mit in den Damm eingelegt; Es muß aber so genau mit einander verbunden seyn, daß kein Wasser durchdringen, noch sich darhinter herum durchschleichen kann. Die Breite dieses Bettes macht man, nachdem das Wasser stark, 6 bis 12 Fuß breit. Die Backen des Dammes d. fig. 4. und 5. oder die Seiten, wo das Wehr an den Damm anschließt, müssen gut verbunden, und mit Pfählen und Pfosten verkleidet, auf das dauerhafteste gemacht werden. Hinten bey f. muß gleichfalls von Pfosten eine schiefliegende Fläche e. f. gemacht werden, auf welche das herunterschiessende Wasser sich brechen könne, weil dessen Fall sonst den Boden ausspülen, und das Wehr verderben würde; wobey zu merken, daß man den Damm so legen muß, damit der Feind, wenn er das Wehr beschießt, es nicht in Rücken, sondern vorne auf seiner Fläche treffe, daß ihm die Kugeln nicht schaden können. Sowohl bey dieser als vorigen Art müssen die Backen oder Seiten des Dammes Pl. XXI. fig. 3. k. l. und fig. 5. d. abgerundet, und gegen den Fluß bey l. etwas sehr stark geöfnet werden, weil sonst das Wasser, da es keilförmig durchdringt, die Ecken bald einstoßen würde.

§. 444. Was nun die Ueberschwemmungen selbst betrift, so sind solche sowohl nach ihrer Anwendung als Verfertigung zweyerley: 1) Wenn man einen Fluß oder Bach aufschwellet, um seine Fuhrten zu verderben, oder einen Grund ungangbar zu machen.† 2) Wenn man eine ganze Gegend unter Wasser setzt, um eine Armee oder Festung auf einer Seite vor dem Anrücken des Feindes zu sichern, oder auch dem Feinde den Angriff auf einen Ort unmöglich zu machen.††

Erstere

† Ein Beyspiel s. V. Stück Beyträge S. 40. und Pl. I. vor No. X.

†† IV. St. Beytr. S. 154. und Pl. V. No. XXIII.

Erstere Art ist wegen ihrer leichten Verfertigung und großen Nutzens sehr anzurathen; was aber die zweyte Art betrift, so rathe ich jeden, alle Umstände und die Beschaffenheit des Terrains wohl zu überlegen, ehe er sich entschliesset.

Denn erstens füget man dadurch den Land- und Garten-Besitzern einen unersetzlichen Schaden zu, zweytens erfordert ihre Verfertigung viel Aufwand, Zeit und Arbeit, drittens ist es schwer zu verhüten, daß der Feind durch Einschiessung ihrer Dämme sie nicht ableite und vereitele, viertens helfen sie im Winter bey starken Froste nichts, und im Sommer können durch Fäulniß des Wassers gefährliche Krankheiten in der Armee entstehen.

§. 445. Was nun die erste Art betrift, so kann man durch selbige eine Armee gut decken, wenn sie einen Grund vor der Fronte oder Flanke hat; denn wenn in selbigen auch nur der kleinste Wiesenbach befindlich, so kann man ihn durch Dämme so sehr aufschwellen, daß kein Mensch mehr durchdringen kann. Wenn die Schlucht nicht allzubreit, so kann man die Dämme durch die ganze Schlucht quer durch, von einer Seite bis an die andere, Pl. XX. fig. 2. a. führen, da man denn an beyden Enden, wenn der Boden aufwärts gehet, und mithin höher als die Mitten ist, das Wasser um den Damm herumleitet, g. h. Diese Art Dämme können zur Noth blos nach der ersten in §. 433. beschriebenen Art gemacht werden, die Ecken g. und h. aber, wo das Wasser herumläuft, nach §. 436.

§. 446. Man muß aber dabey das Ueberschiessen des Wassers, besonders in der Mitten, durchaus zu verhüten suchen, weil dadurch der Damm, wenn er noch so dauerhaft gemacht, doch endlich weggespület wird; Dahero, wenn man das angeschwollene Wasser nicht um die Dämme herumführen kann, und auch keine Schleußen oder Mühlwehr machen will, so macht man da, wo der Damm an die Seiten-Anhöhen der Schlucht anstößt, auf jeder Seite ein Stück davon um 1 bis 2 Schuh niedriger, doch so, daß

nach §. 431. das Wasser 5 Fuß hoch zu stehen komme, verrammelt dieses Stück auf beyden Seiten mit starken Pfählen, und füllt dieses Stück mit Wasser-Faschinen, Schutt und Steinen aus, rammelt alles feste, und macht es oben glatt, oder bohlet es oberhalb, und giebt ihm nach dem Falle zu eine kleine Böschung, damit das Wasser an diesem Orte überschiessen kann. Dergleichen Dämme kann man, nachdem das Wasser einen starken Fall hat, einige hinter einander, in der Weite von etliche 100 bis 1000 Fuß, machen.

Anmerkung.

§. 447. Alle Arten Dämme müssen mit dem Flusse keinen rechten, sondern stumpfen Winkel Pl. XX. fig. 2. a. k. und m. machen, damit sich das Wasser nicht daran stemme, sondern dessen Gewalt sich breche.

§. 448. Wenn der Bach keine hohen Ufer hat, und durch ein flach Terrain fliesset, so muß man ihn mit sehr langen Dämmen etwas schreg durchschneiden, m. x. Wenn der Fluß viel Wasser, und keinen starken Fall hat, so wird man auch auf diese Art noch seinen Zweck erreichen; ist das Wasser aber seichte, oder der Boden gar zu flach und eben, so gehet das Anspannen gar nicht an, oder das Wasser wird doch nicht hoch stehen, kann man es aber auch nur 2 Fuß hoch bringen, so hilft man sich nach §. 425.

§. 449. Wenn dergleichen Dämme so lang werden müssen, daß man sie von unserer Fronte nicht mehr gehörig bestreichen, und der Feind mithin sich ihnen nahen, sie durchstechen, oder gar über selbige an unsere Stellung kommen kann, so müssen sie im letztern Fall mit abgehauenen Bäumen, deren Wippel vorwärts gekehrt, oder mit spanischen Reitern, im ersten Fall aber mit kleinen Schanzen, verwahret werden; diese Schanzen kann man zu Ende des Damms, nach Pl. XX. fig. 2. d. machen, sie mit einer quer über dem Damme angebrachten Brustwehr bestreichen b., oder auch mitten auf dem Damme eine Schanze anbringen c., oder

endlich

endlich auch den Damm sicksack führen, und ihn durchaus mit einer Brustwehr versehen.

§. 450. Die großen Ueberschwemmungen erfordern ein genaueres Abwägen des Bodens, und richtigere Bestimmung der Höhe des Wassers und dessen Abfall. Man kann durch selbige einen sehr großen Theil der Gegend, sowohl vor einem Lager, als einer Festung, vor allen feindlichen Angriffen sicher stellen, und auf diese Seite die Besatzung, wenigstens größtentheils, ersparen, auch zuweilen dadurch in die trockenen Graben Wasser bringen, welches auch die Absicht der Kayserlichen bey der Dreßdner Ueberschwemmung war.

Da dergleichen große Haupt-Ueberschwemmungen gemeiniglich, sowohl in der Länge als in der Breite, ein großes Terrain unter Wasser setzen sollen, so kommt es hauptsächlich auf nachfolgende Stücke an.

§. 451. 1) Die ganze Gegend, welche unter Wasser gesetzt werden soll, muß genau abgewogen, und die Stärke und der Fall des Wassers wohl erwogen werden, theils, um zuverläßig zu wissen, ob man das Wasser auch dahin bringen könne, wo man es sichs vorgesetzt, theils aber auch, die Ueberschwemmung sich nicht selbst nachtheilig zu machen, denn wenn man das Wasser gleich anfangs zu hoch angespannet hat, oder dasselbige durch heftigen Regen zu sehr anwächset, und der Abschlag nicht stark genug ist, so tritt es in unsere eigene Stellung oder Lager aus.

§. 452. Dieses letztere kann man gemeiniglich durch einen Damm verwehren, welcher zugleich unserer Fronte zur Brustwehre dienen, und der bessern Bestreichung wegen ein- und ausgehende Winkel haben kann. Pl. XX. fig. 2. o. p. Ein solcher Wall oder Damm aber muß, wenn er zumal dem feindlichen Geschütz ausgesetzt ist, sehr stark und dauerhaft gemacht seyn, damit er sowohl der Heftigkeit des Wassers als der feindlichen Artillerie widerstehen könne.

§. 453. 2) Müssen alle Dämme gut vertheidiget und verwahret werden, damit sich der Feind ihrer nicht selbst statt einer Brücke bedienen kann, unsere Stellung anzugreifen, dahero müssen bey dem im vorigen §. abgehandelten Fall, wenn nemlich die Ueberschwemmung bis an unsere Verschanzung gehet, und durch selbige mit eingeschlossen ist, die Querdämme, welche das Wasser hemmen, bis an diese Verschanzung angehen, und unter ihrem Stück- und Flintenfeuer liegen, bey der Verschanzung aber Batterien angebracht seyn, die diese Dämme bestreichen, welches alles der Pl. XX. deutlich zeiget.

§. 454. Ist aber das Terrain, worauf wir stehen, vor sich selbst hoch, daß wir von dem ausgetretenen Wasser nichts zu besorgen, und auch wegen Tiefe der Uebeschwemmung keinen Angriff auf dieser Seite zu befürchten, und mithin keiner Verschanzung nöthig haben, so muß man doch, zu Deckung und Verwahrung derer Dämme, Fleschen und Batterien Pl. XX. fig. 2. q. r. s. anbringen, um sich ihrer durch ein gekreuztes Feuer, sowohl aus Stücken als kleinen Gewehr, zu versichern, wenn ja der Feind, zumal bey Nachtzeit, einen Angriff über selbige wagen sollte. So stark sie aber auch bestrichen sind, so unterlasse man doch nicht, sie mit abgestutzten Baumwippeln, Pallisaden, oder welches das beste, mit spanischen Reitern Pl. XX. fig. 2. x. zu verwahren, welche mit Pfählen an die Erde befestiget werden, denn diese machen dem Feinde ein so starkes Hinderniß als Bäume, und decken ihn weniger vor unserm Cartetschen- und kleinen Feuer.

§. 455. Sind die Dämme so lang, daß sie nicht kräftig genug von unserer Fronte bestrichen werden können, so muß man am Ende derselben d. oder in der Mitte c. eine Verschanzung anbringen, wie bereits §. 449. gelehret worden, und solche mit 50 oder 100 Mann besetzen. Um dieser Besatzung den Rückzug gedeckt zu verschaffen, kann man den Damm, wie einen Coffre im trocknen Graben, auf beyden Seiten mit einer Erhöhung oder Brustwehr versehen,

sehen, t. in welchem Fall man aber das Ende, wo der Damm nemlich an unsere Stellung anschließt, wohl verwahren, und mit einer Batterie von etlichen Stücken bestreichen muß, p. s. u. damit der Feind, wenn er unsere vorliegenden Posten zum Weichen gebracht, sich nicht an unsere Flüchtigen anschliesse, und also gedeckt bis in unsere Stellung kommen, wie bereits in §. 362. abgehandelt worden. Da hier in diesem Fall auf die Behauptung des Dammes alles ankommt, so würde ich den Commandirten den Rückzug nicht verstatten, sondern lieber 50 oder 100 Mann, als die ganze Armee, verlieren.

§. 456. 3) Man muß zu verhüten suchen, daß der Feind die Ueberschwemmung nicht öfne, welches durch Durchstechung der Dämme, oder Einschiessung der Schleußen, geschehen kann. Zur Verhütung des erstern ist bereits im vorhergehenden §. gelehret worden, die Dämme durch Batterien und Verschanzungen zu decken, um durch das Geschütz dem Feind das Annähern zu verwehren, und §. 443. zeigt, wie Schleußen zu machen, die man nicht leicht einschiessen kann, will man sie aber decken, so wird die Deckung der Schleußen, in den meisten Fällen, durch einen starken Zwerchwall oder Schulterwehr Pl. XX. fig. 2. Z. geschehen können.

§. 457. Die Kayserliche Ueberschwemmung bey Dreßden kann als ein Muster der 2ten Art dienen; Anlage, Einrichtung und Bau war vortreflich, und wäre man mit allem fertig geworden, so würde es den Preußen unmöglich gefallen seyn, Dreßden zu belagern, vielweniger abzubrennen.

XIX. Hauptstück.

Von Verschanzung der Anhöhen und Berge.

§. 458. Hiervon habe ich schon bereits hin und wieder so viel gesagt, daß ich, vor aufmerksame Leser, dieses Hauptstücks beynahe überhoben seyn könnte; Allein ich hoffe, daß man mir eine Wiederholung verzeihen, und eine so wichtige Sache lieber beysammen, und ausführlich abgehandelt wünschen wird.

Die Berge und Anhöhen sind entweder hoch oder niedrig, steil oder flach, jede Art erfordert besondere Befestigung und Vertheidigung, und ist auch bey jeder Art zu erwägen, ob sie von gegen über stehenden Anhöhen beschossen werden können.

§. 459. Hohle steile Berge und Felsen brauchen die wenigsten Verschanzungen. Gemeiniglich gehen nur ein oder etliche Wege auf selbige, welche man nur verhauen, oder durchgraben darf, welches ich noch für besser halte, man macht nemlich sehr tiefe und breite Graben, quer über den Weg, und schaft die Erde davon weg, oder verstreuet sie gegen unsere Seite, daß also der Feind nichts zum Ausfüllen findet. Pl. XXII. fig 3. k. Sollen die Wege aber mit zu unserm eigenen Gebrauch gut bleiben, so macht man starke Schlagbäume, spanische Reiter und Pallisaden, man kann auch Zwerchwälle, (Traverse,) und zwar 2 vor einander auf den Weg anlegen, so, daß der Weg darzwischen durchgehet, Pl. XXIII. fig. 1. Kann man, wenn der Weg nicht allzusteil, ein Regimentsstück, mit Cartetschen geladen, auf den Weg richten, Pl. XXII. fig. 3. l. und Pl. XXX. fig.. 5. g. so ist es desto besser, dem ohngeachtet aber

muß

muß man ihn auch mit kleinen Gewehr zu vertheidigen suchen. m. Pl. XXII.

§. 460. Auch muß man die Seite des Berges nicht vernachläßigen, und wenn sie auch noch so unersteiglich schiene. Der steilste Berg, zumal wenn er mit Gestrüppe und Waldung bewachsen, kann von muthigen Soldaten erstiegen werden. In dem Gefechte bey Adelsbach erstieg die mittelste Preußische Colonne einen so hohen und steilen Berg, daß man sich an selben Orte des Angriffs am wenigsten versahe, und kam, durch die Bäume gedeckt, auf die höchste Anhöhe. §. 156.

§. 461. Hat der Berg Waldung, so macht man ein bis zwey tüchtige Verhaue, nemlich einen unten am Fusse des Berges n. n., und den andern oben auf dem Kamme o., welche man mit Mannschaft besetzen muß, Pl. XXII. fig. 3. Ist aber der Berg nur mit Gestrüppe bewachsen, so muß man dieses alles niederhauen, damit sich nichts darinnen verbergen, und es auch dem Feinde am Heraufsteigen verhindern könne. fig. 3. p.

§. 462. Ist der Berg glatt, so kann man die §. 391. beschriebene Sturmbalken gut anbringen, diese legt man 2 3 und noch mehr hinter einander auf den Kamm des Berges, und legt Keile oder Steine vor, daß sie nicht herunter rollen, man kann sie auch auf Querhölzer legen, und diese Unterlagen gleich so abhängig machen, daß die Balken hinunter rollen, so bald man die vorgelegten Keile wegnimmt, oder sie auch mit Hebebäumen aus dem Gleichgewichte und zum Fallen bringen läßt, welches nicht eher geschehen muß, bis die Stürmenden schon über die Hälfte des Berges erstiegen haben. Kann man aus der Artillerieniederlage Pulversäcke und gefüllte Grenaden bekommen, so kann man sie hier auch gut brauchen, wenn man sie zündet, und auf die Stürmenden herab rollet.

Ist der Berg von andern Anhöhen mit Stücken zu erreichen, so muß man die Verschanzung von Erde machen, und nach einem Profil auf Stückkugeln einrichten. Ist

auf der Flanque ein überhöhender Berg, so kann man sich durch Schulterwehren §. 355. zu decken suchen.

§. 463. Wenn der Berg einigermaßen hoch, und ausser dem feindlichen Geschütz gelegen, daß nemlich nicht unterm Stückschusse eine andere Höhe dabey liegt, so ist eine Erdverschanzung sehr überflüßig; Hingegen eine Vermachung von Pallisaden, welche sich mit ihrer Seite und ein- und ausspringenden Winkeln nach dem Terrain und der Figur der Kuppe richtet, weit vorzuziehn, denn die aus der Tiefe gegen die Höhe gehenden Kugeln können der Verschanzung wenig Schaden thun, §. 253. und gegen eine Ersteigung halten Pallisaden mehr, als Graben und Brustwehr, auf, wenn man zumal eine Reihe, mit den Spitzen vorwärts gesenkt, §. 294. die andern aber hart darhinter senkrecht setzt.

§. 464. In denen meisten Fällen wird es vortheilhafter seyn, den Graben hinter die Brustwehr zu legen, † welches man Einschneiden nennet, nach dem Durchschnitt U. Pl. VIII. denn man kommt dadurch mehr auf den Abhang, und kann mithin alles, was den Berg herauf will, besser sehen und beschiessen. Welches auch statt findet, wenn man eine Fuhrt oder Brücke von einer Anhöhe herab, oder vom diesseitigen sehr hohen Ufer vertheidigen will, weil die Schüsse dadurch horizontal werden, und mithin besser grasen. Pl. XX. fig. 2. l. Pl. XXII. fig. 3. c. d. e. f. und Pl. XXX. fig. 5. c. Man kann auch, wenn man nemlich die Brustwehr ganz vor den Abhang gelegt, und den Graben innewendig gemacht, auf dem Kamm derselben Sturmbalken legen, und solche, wenn man den Berg und Schanze ersteigen will, hinunter rollen, welches größere Würkung und Schaden thun wird, als das Flintenfeuer. Ist aber der Boden felsigt, so verstehet es sich, daß man sich nach der zu erlangenden Erde richten müsse.

§. 465.

† S. III. Stück Beyträge p. 151.

§. 465. Was übrigens die Figur, und besonders die Seiten und Winkel betrift, so richtet man solche nach dem Terrain ein, nemlich, daß man aus der Schanze, so viel möglich, den Abhang des Berges bestreichen, und das Heraufsteigen verwehren könne, wie aus Pl. XXII. fig. 3. und Pl. XXX. fig. 5. deutlich zu sehn.

§. 466. Was nun die flachen und sanften Berge und Anhöhen betrift, so sind selbige, dem Feinde Abbruch zu thun, die vorzüglichsten, weil man das Feuer in seiner ganzen Stärke anwenden kann. Pl. XXX. fig. 4. Da aber der Zugang nicht so beschwerlich, wie bey erstern, und ein entschlossener Feind schnell anrücken kann, so muß man sie sehr gut verschanzen, und ihm alle Hinderniße, welche Natur und Kunst an die Hand geben, in Weg legen, besonders selbige so einzurichten suchen, daß er nicht mit großer Fronte, sondern nur in Colonnen anrücken kann, um die Würkung unserer Batterien desto schrecklicher zu machen.

§. 467. Man kann sich hierzu der geschleppten Verhaue bedienen; diese, so wie auch alle Verhaue, sind sehr gut, wenn sie außern Cartetschen-Schuß liegen, mit Stückkugeln aber erreicht werden können, wenn sie aber näher, als 2 bis 300 Schritt liegen, sind sie nachtheilig, denn sie decken den Feind schon zu sehr vor die Cartetschen und das kleine Gewehr, dahero sind Pfähle, Wolfsgruben und Gräben besser.

§. 468. Gegen Reiterey sind Pfähle sehr gut, gegen Fußvolk aber helfen sie weniger, nach §. 387. Wolfsgruben sind gegen Reiterey und Fußvolk ein gutes Hinderniß, sie schliessen aber einen selbst nur zu sehr ein, §. 386. sehr gut kann man sie brauchen, einzelne Verschanzungen zusammen zu hängen, und Oefnungen, welche ohnedem von unsern Schanzen bestrichen sind, damit zu sperren. Pl. XXII. fig. 3. q. und Pl. XXVIII.

§. 469.

§. 469. Gräben, welche mit unsern Verschanzungen parallel laufen, und etwan ½ Flintenschuß oder 100 Schritt vor unsern Werken liegen, sind das beste, man muß aber in diesem Fall die herausgenommene Erde verbreiten oder wegführen, damit sie den Feind nicht vor unserm Feuer decke; ist deren zu viel, so kann man auch eine Art eines Glacis gegen den Feind davon errichten; damit er aber auch im Graben nicht vor unserm Feuer gedeckt sey, so wollte ich rathen, den Graben nach unserer Verschanzung zu ganz schreg abzustechen. Pl. XXII. fig. 1. a. b. Ein dergleichen Graben braucht nicht sehr tief zu seyn, weil er den Feind nicht gänzlich aufhalten, sondern ihm und dessen Geschütze nur das Vorrücken langweilig machen soll. Man legt dergleichen Graben auch vor die Verschanzungen, da er denn ein Vorgraben (avant fosse) genennet wird. † Die Enden a. b. gegen die Verschanzungen müssen offen und bestrichen seyn. Insgemein legt man zwischen diesen Graben und dem Graben der Verschanzung Wolfsgruben. Pl. XXII. fig. 2.

§. 470. Wenn die Anhöhen wie ein Amphitheater über einander liegen, wie gemeiniglich bey Flüssen, so muß man, vorzüglich wo Uebergänge, z. E. Brücken, Pl XXII. fig. 3. b. Fuhrten ꝛc. a. und Pl. XXX. fig. 5. D. sind, diese Zu- und Durchgänge durch kleine vorgelegte Schanzen c. d. und C. vertheidigen, welche vorgelegten Werke dann durch die höherliegenden bestrichen und unterstützt werden, und so kann man 3, 4 ꝛc. Verschanzungen hinter einander anbringen. Die vorgelegten Werke aber müssen hinten offen, oder nur mit Pallisaden geschlossen seyn, c. d. und f. wobey man sich allemal nach dem Terrain richten, und suchen muß, Vortheil davon zu ziehen, wie auch aus Pl. XXII. fig. 3. Pl. XXX. fig. 5. und Pl. XX. fig. 2. l. r. s. p. zu sehen, wenn man die Ueberschwemmung wegläßt.

§. 471.

† Siehe S. 287. des V. St. Beytr.

§. 471. Wenn die ausspringenden Winkel tiefer als die eingehenden zu liegen kommen, welches leicht geschiehet, wenn man an den Abhang eines Berges Schanzen legt, so kann über die Ecke herein nicht allein die ganze innere Seite der Verschanzung übersehen, sondern auch bestrichen werden, welches sehr nachtheilig ist; man muß dahero die ausgehenden Winkel so anzubringen suchen, daß sie am höchsten zu liegen kommen. Da dieses aber zum öftern die Lage der Anhöhen nicht erlaubt, so muß man sich dadurch helfen, daß man die vordere Ecke oder Seite, welche tiefer liegt, um so viel, als es beträgt, erhöhe, und sollte man sie auch mit 3 bis 4 Auftritten versehen.

Dergleichen Erhöhungen werden Bonetten (Surtouts) genennet.

§. 472. Will man aber einen feindlichen Angriff nicht gänzlich vermeiden, sondern nur mit Vortheil schlagen, zumal wenn man dem Feinde an Macht gleich, oder wohl gar überlegen ist, so muß man die flachen mit dem Geschütz gut bestrichnen Anhöhen gar nicht verschanzen, um dem Feinde nicht die Lust zum Angriffe zu benehmen; die übrigen Zugänge zu unserer Position aber entweder befestigen, oder so stark besetzen, daß dem Feinde der Angriff gegen die flachen Anhöhen am leichtesten scheine.

Hier aber, nemlich auf diesen Anhöhen, muß man so viel Geschütz als möglich aufpflanzen. Man kann hier auch, um dem Feinde die Größe der Gefahr zu verbergen, gesenkte und verdeckte Batterien anbringen. Kann man seine Batterien so anlegen, daß man ein gekreuztes Feuer erhält, so ist es desto besser.

§. 473. Was die Verschanzung anf flachen Bergen betrift, so muß man die Brustwehr um desto mehr auf Geschütz einrichten, je flacher der Berg ist; macht man aber geschlossene Werke oder Redouten, so kann man die hintern Seiten, weil sie dem Geschütz nicht ausgesetzt sind, nach dem

schwäch-

schwächsten Profil Pl. VI. und VII. oder auch gar nur von Pallisaden machen.

§. 474. Auf Bergen und Anhöhen, wo uns die Stücke wenig oder nichts schaden können, hat man gemeiniglich desto mehr von den Haubitz-Grenaden zu fürchten; Man muß dahero die Werke nicht zu enge machen, und mit beweglichen Traversen nach §. 350. versehen. †.

XX. Hauptstück.

Von Verschanzungen einer Schlucht, (Ravin,) eines Thals, (Valon,) Oefnung eines Grundes (Debouché) und hohlen Wegs, (Defilé.)

§. 475. Alle diese Oerter muß man mit der Reiterey vermeiden, und nur mit Fußvolk, besonders leichtbewaffneten und Freyparthey, besetzen, wenn sie nemlich an unser Lager oder Posten stoßen, oder Päße sind, durch welche der Feind vorrücken muß; Denn sich mit einem Detaschement in selbige zu werfen, um sich gegen einen Angriff zu vertheidigen, dieses wäre ein solcher Fehler, der sich auch von dem unerfahrensten Befehlshaber nicht denken läßt. Wenn man nicht zugleich die Höhe davon und den Ausgang (Debouché) besetzen kann, muß man sich niemals in selbige wagen, weil sonst die dahin geschickten Truppen verlohren sind; Hat man aber die Höhen und Rücken besetzt, so kann man mit weniger Verschanzung

† Ausführlicher über Anhöhen und Berge, ihre Verschanzung, Vertheidigung und Angrif, s. I. St. B. dritter Abschnitt, VI. St. B. XXI. Hauptstück.

zung der größten Macht des Feindes unglaublichen Widerstand thun, weil man weder überflügelt noch in die Seite genommen werden kann.

§. 476. Bey allen diesen Oertern ist gemeiniglich die Hauptabsicht, dem Feinde das Durchbrechen zu verwehren. Dieses aber kann am allerbesten durch Verhaue und Ueberschwemmungen geschehen, welches um desto leichter, da man gemeiniglich an dergleichen Oertern genug Waldung und Wasser findet. Die in denen Schluchten angebrachten Verhaue sind um desto vortheilhafter, weil sie der Feind nicht umgehen, sehr schwer öfnen, und das Geschütz nicht so leicht gegen selbige brauchen kann. Diese Verhaue aber müssen nicht alleine unten quer durch die Schlucht, sondern auch an den Seiten derselben herangehen, damit die Leichtbewafneten nicht das Verhau umgehen können. n. o. Pl. XXII. fig. 3.

§. 477. Da in dergleichen Oertern gemeiniglich das Holz nur an denen Seiten oder Abhange stehet, unten im Grunde aber Wiese ist, so muß man geschleppte Verhaue anzulegen suchen, oder durch Verdämmung des Wassers die Schlucht unzugänglich machen.

§. 478. Hauptsächlich muß man erwägen, ob man den Durchgang vor sich ganz und gar nicht nöthig habe, und ihn mithin gänzlich verderben kann, oder ob man ihn vor sich offen behalten, und blos verwahren will.

Im ersten Falle bringt man bey einem Grunde oder Schlucht, wie schon gesagt, Ueberschwemmung und starke Verhaue an, stürzet von oben, wenn die Schlucht zumal enge, große Bäume und Steine herunter, und macht in Ermangelung des Wassers quer durch die Schlucht breite tiefe Graben in die hohlen Wege wirft man von oben herunter große Bäume und Steine, man kann auch gleichfalls Gräben und Löcher machen, wovon man aber die Erde wegführen, oder herwärts aufschütten muß, k. Pl. XXII. Ueberhaupt sind dergleichen Gräben von großem Nutzen, wenn man die Erde davon wegschaft, daß sie also der Feind nicht

eher

eher entdecken kann, bis er am Rande stehe, weil alles, was man nicht vorher gesehen, noch sich darauf gefaßt machen können, einen in desto größere Verlegenheit setzt.

§. 479. Im zweyten Fall, wo der Durchgang offen bleiben soll, sind die Ueberschwemmungen nicht wohl zu rathen; denn ob man gleich, vermittelst eines Dammes, sich einen Weg durch selbige frey behalten kann, so hat man das Wasser doch nicht so in seiner Gewalt, da es nicht bey anhaltenden Regen überschwemmen, und die Schlucht unzugänglich machen sollte. Pallisaden, Verhaue, Brustwehre und Zwerchwälle sind hier am besten zu gebrauchen; man muß sie aber sicksack führen, um die Oefnungen dem feindlichen Geschütz nicht auszusetzen.

§. 480. Bey einer Schlucht, welche in oder durch unsere Stellung gehet, sich vor selbiger endiget, und mithin gegen den Feind eine Oefnung (Debouché) macht, muß man auf deren Anhöhen, von beyden Seiten, starke und geschlossene Schanzen anbringen, auch unten vor die Oefnungen alles aufs beste verschanzen, die Ausgänge mit Fleschen und Zwerchwällen decken, und die Verschanzungen selbst mit Pallisaden oder Sturmpfählen und Spanischen Reitern verstärken. So war die Schlucht bey Tannhausen befestigt, in dem Lager bey Ober-Giersdorf, den 22. Julii 1762.

Sind die Anhöhen auf beyden Seiten des Grundes mit Waldungen, so kann man hier mit Nutzen Verhaue anbringen, und die Schanzen vor der Oefnung, desgleichen die auf den Bergen, mit den Haupt-Verschanzungen des Heers zusammenhängen. So war in dem Lager bey Tannhausen, welches die Kayserlichen den 7. Julii 1762. bezogen, die Schlucht bey Burkersdorf, durch welche das Schweidnitz-Wasser fließet, beschaffen und befestiget.†

XXI. Haupt-

† Ein mehreres s. VI. St. Beyt. S. 259.

XXI. Hauptstück.

Von Verschanzung der Flüsse.

§. 481. Um sich zu decken, und dem Feinde den Uebergang oder das Durchsetzen zu verwehren, werden Flüsse und Bäche verschanzt.

Dieser Endzweck, nemlich den Uebergang zu verwehren, zeiget sogleich die Art dieser Verschanzung. Man muß also nicht allein auf die Brücken und ihre Beschaffenheit Acht haben, sondern auch aufs sorgfältigste alle Fuhrten und seichten Oerter, wo man durchwaden kann, untersuchen. Die Brücken trägt man entweder ab, oder wenn man vermuthet, daß sie einem noch nützlich werden könnten, so deckt man sie mit Brücken-Schanzen, zumal die steinern. Bey hölzernen muß man wohl untersuchen, ob sie der Feind etwan von einer Höhe, oder auch bey einem Angriff, mit Stücken einschiessen könnte, und lieber keine Truppen auf die andere Seite schicken, weil sie sonst, wenn der Feind die Brücke einschösse, abgeschnitten und verlohren seyn würden.

In diesem Falle legt man, wenn man die Brücke ja gerne erhalten will, diesseits an selbige ein kleines Werk, aus welchen man mit 1 oder 2 Stücken die ganze Brücke der Länge nach bestreichen, und wenn es nöthig, einschiessen kann. Ersteres findet ebenfalls bey steinernen Brücken statt, wenn man keine Truppen übers Wasser stellen will, Pl. XXII. fig. 3. b. c. P. XXX. fig. 5. C.

§. 482. Man kann auch mitten in die Brücke eine Mine anlegen, um selbige allenfalls zu sprengen, welches auch die Absicht der Preußen 1759. war, wenn es nemlich bey Einnahme der Stadt Dreßden zum Sturm gekommen wäre. Allein der Erfolg ist ungewiß; denn der zum An-

zünden Bestellte kann, ehe er zum Zünden kommt, von dem Feinde übereilt werden, oder die Mine selbst die verlangte Würkung nicht thun.

So viel kann ich mit Wahrheit versichern, weil ich selbst mit bey der Colonne war, die den Angriff über die Brücke thun, und sich des Schlosses bemächtigen sollte, daß sich die Kayserlichen vor dieser ihnen wohlbekannten Brücken-Mine nicht im geringsten fürchteten.

§. 483. Man mag nun eine ganze Linie längst dem Wasser hinführen, Pl. XX. fig. 2. o. p. oder nur durch einige Schanzen die Fuhrten a. und Brücken b. Pl. XXII. zu decken, und den Durchgang zu verwehren suchen, so ist allemal die Hauptregel diese: Man muß seine Werke so anlegen, daß sie den Fluß sehen, und wo möglich, mit einem Horizontalfeuer bestreichen können. Pl. XXX. fig. 5.

§. 484. Man muß also die Brustwehren und Batterien, welche den Uebergang verwehren, und den Fluß bestreichen sollen, so tief, als möglich, legen, und selbige, wenn sie den höhern feindlichen Batterien zu sehr ausgesetzt sind, lieber gar einschneiden, Pl. XXII. fig. 3. c. d. e. und f. Pl. XXX. fig. 5. c. Oben auf dem Kamme der Anhöhe macht man alsdenn seine Hauptverschanzung, g. h. i. mit welcher man die vorliegenden das Ufer bestreichenden Brustwehren verbindet, r. und Pl. XXX. fig. 5. f.

Gesetzt aber auch, der Rückzug wäre der Besatzung solcher kleiner Werke nicht möglich, sondern selbige fielen mit ein oder etlichen Regimentsstücken dem Feind in die Hände, so wird doch, wenn sie anders ihre Schuldigkeit thun, ihr Verlust dem Feinde theuer zu stehen kommen, und vors Ganze mehr Nutzen als Nachtheil haben, zumal da solche Posten nicht stark besetzt werden.

Ueberhaupt sind Geld und Soldaten nicht dasjenige, was man im Kriege schonen muß, wenn man etwas gewinnen, oder wichtige Sachen ausführen will.

Aus

Aus beygefügten Pl. XXII. und XXX. wird man die ganze Einrichtung, und wie man sich das Terrain zu Nutze zu machen suchen muß, deutlich sehen.

§. 485. Wenn die Fronte nicht allzugroß, so ist es, auf nur itzt beschriebene Art, leicht, einen weit überlegenen Feind den Uebergang zu verwehren; allein bey großen Flüssen und Strömen, zumal in einem flachen Lande, ist es sehr schwer, und beynahe unmöglich, denn hier kann der Feind ohne Nachtheil etliche Meilen ober- oder unterhalb des Orts, wo wir stehen, übergehen, und die große Länge des Ufers, welche zuweilen 10 bis 20 Meilen ausmacht, erlaubt nicht, allenthalben Schanzen aufzuwerfen, ja, wäre letzteres auch möglich, so würde es doch an Truppen fehlen, sie gehörig zu besetzen. Es ist ohnedem ein Fehler, wenn man sich zu sehr ausdehnet, und zu viel decken will, denn man deckt alsdann gemeiniglich gar nichts. Der Feind bricht an einem Orte die zu schwache Kette durch, und nun ist eine allgemeine Zerstreuung der Truppen, Aufhebung der Posten, oder ein schimpflicher Rückzug die Folge davon. Ueberhaupt ist hier wenig zu bestimmen, alles kommt auf die Stärke beyder Armeen und die Beschaffenheit des Terrains an, doch werden nachfolgende Regeln und Anweisungen mit einiger Veränderung auf die meisten Fälle anzuwenden seyn.

§. 486. Alle Brücken werden abgetragen, oder wenn man ja Meister von einer bleiben will, so verschanzet, besonders auf unsrer Seite, und so viel Geschütz gegen selbe aufgeführt, §. 481. daß es eine wahre Unmöglichkeit ist, daß der Feind den Uebergang über sie wagen sollte. Alle Fuhrten werden verderbt, welches auf verschiedene Art geschehen kann: Man wirft abgehauene Bäume, mit den Aesten gegen den Feind gekehrt, oder eiserne Eggen, mit den Zacken in die Höhe, hinein, und befestigt sie durch Pfähle oder daran gebundene Steine. Man kann auch große Steine hineinwalzen, Graben ziehn, oder durch Dämme das Wasser höher spannen, nach §. 444. alles dieses aber

muß mittelst einer Brustwehr oder Schanze gedeckt werden, weil sonst der Feind die Fuhrt durch Feuerhaaken leicht räumen und wieder herstellen wird.

§. 487. Auf die Gegenden, wo der Fluß Untiefen hat, oder gegen den Feind zu Krümmungen macht, muß man sein Augenmerk besonders richten, und die Kehle der letzten verschanzen, damit, wenn auch ja der Feind, wegen Vortheil des Terrains, daselbst den Uebergang erzwingen sollte, ihn diese Verschanzungen noch aufhalten, und der Armee, sich hinter ihr zu versammeln, Zeit geben, da denn der Feind, weil dergleichen Buchten gemeiniglich nicht groß sind, sich nicht ausbreiten kann, und ein übel Spiel haben wird. Der Ritter Folard und Clairac handeln hiervon weitläuftig; allein ich finde für überflüßig, mehreres davon zu sagen, weil dieses keine besondere Art von Verschanzung ist. Das einzige will ich nur noch erinnern, daß man die Linie, sie bestehe aus geschlossenen oder einzeln Verschanzungen, in einen eingehenden Bogen (Concav) machen muß, weil man dadurch ein zusammenfallendes (concentrirendes) Feuer und wichtige Vortheile gegen den Feind erlangt.

§. 488. Ist die Länge des zu vertheidigenden Flusses gar zu groß, so wird es, wie schon oben erinnert, in aller Betrachtung vergeblich, ja sogar nachtheilig seyn, dem Feinde den Uebergang verwehren zu wollen; allein, beträgt selbige nicht über 4 bis 5 Meilen, so verfährt man folgendergestalt:

Nachdem alle Fahrzeuge längst dem ganzen Flusse weggenommen, und alle Fuhrten und zum Uebergang bequeme Oerter verschanzt, und mit Truppen gehörig besetzt sind, wird die Armee in 3, höchstens 4 Corps getheilet, wovon sich 3 längst dem Flusse hin, in gleiche Weite, doch nicht über eine Meile, eins von dem andern postiren, wodurch sie also ohngefehr 4 Meilen decken würden, welches auch alles ist, was man decken kann.

Anmer-

Anmerkung.

§. 489. Um mehr als 4 Meilen kann uns der Feind ohnedem nicht vorkommen, wenn wir gehörig wachsam sind. Zieht er sich aber durch einen unvermutheten Marsch aus der von uns besetzten Gegend, so müssen wir ihn nachgehn, wobey es freylich nöthig ist, daß wir vorher den Fluß in seiner ganzen Länge recognoscirt, und die nach §. 49. und §. 486. vorgeschriebnen Vorsichten angewendet haben, damit wir alsdenn nur den Corps die neuen Stellungen dürfen nehmen lassen.

§. 490. Diese Corps müssen die genauste Gemeinschaft unter sich unterhalten, dahero man die Wege von einem zum andern aufs beste einrichtet, und alles, was einen schnellen Marsch hindern könnte, wegschaft.

§. 491. Ein oder höchstens zwey Meilen rückwärts wird ein bequemer Ort zum Sammelplaß (Rendezvous) erwählt, welcher zugleich zum Schlachtfelde geschickt seyn, und zu dieser Absicht auch verschanzt werden muß. Daselbst wird, unter Bedeckung eines Theils der Armee oder der Reserve, das sämtliche Gepäck und die Zeugniederlage, nebst allem, was die Corps an geschwinder Bewegung hindern könnte, aufgefahren.

§. 492. Nach diesem Sammelplaße zu werden von allen Corps und einzeln Verschanzungen Communications-Wege gemacht, und wo Brücken oder Pässe sind, selbe besetzt, längst dem Flusse hin Lermstangen und Signals-Canonen gestellt, und zwischen den Corps Feldwachen und Piquets gesetzt, welche bey Tag und Nacht aller Viertelstunden von einen zum andern patroulliren müssen. Auch läßt man, besonders bey Nachtzeit, einige Mann auf Kähnen den Fluß befahren, und sich besonders dem feindlichen Ufer nahen, um sogleich jede Bewegung des Feindes zu entdecken.

§. 493. Bey Allarm rückt alles auf seine angewiesene Posten; allein, da der Feind, zumal des Nachts, an einen Orte einen falschen Lerm machen, und wenn sich die Corps

daselbst zusammen gezogen, an einem andern von Truppen entblößten Orte übergehen könnte, so muß, ohne Befehl des commandirenden Generals, kein Corps seinen Posten verlassen; Doch können von der Reserve dem Posten, welcher einen Angriff vermuthet, und zum Widerstande zu schwach ist, einige tausend Mann zur Unterstützung geschickt werden.

§. 494. Ist man endlich von dem feindlichen Vorhaben, überzugehen, versichert, es sey dieses an einen oder zwey Orten zugleich, so ziehen sich die Corps daselbst aufs geschwindeste zusammen, und thun ihr möglichstes, den Feind an Schlagung der Brücke und Uebergange zu hindern. Ist endlich letzteres nicht mehr möglich, und die Corps müssen sich entweder einzeln oder zusammen zurückziehn, so geschiehet solches gegen den oben beschriebenen Sammelplatz, woselbst die Armee aufs neue dem Feinde die Spitze biethen, und zu Ergreifung neuer Maasregeln Zeit gewinnen kann; wenigstens wird man dadurch eine schändliche Flucht oder verwirrten Rückzug vermeiden. †

XXII. Hauptstück.

Von Verschanzung der Kirchhöfe, Meyerhöfe und Landhäuser.

§. 495. In der vierten Abhandlung der Beyträge zu der deutschen Uebersetzung des Herrn von Clairacs Befestigungskunst im Felde, wird diese Materie sehr weitläuftig und so ausführlich abgehandelt, daß nicht leicht was neues mehr davon zu sagen ist, wohin ich auch meine Leser größtentheils verweise. Ich werde hier nur das vorzüglichste davon anführen.

Ueber-

† Mehr hiervon, wie auch von Vertheidigung der Seeküsten, s. VI. St. Beytr. S. 260.

Ueberhaupt sind die Fälle, sich in solchen Oertern zu vertheidigen, jetzo nicht so gewöhnlich, denn die Dragoner sitzen nicht mehr ab, und das Fußvolk wird nicht leicht ohne Geschütz verschickt, gegen welche alle diese Anstalten und Schutz zu wenig, und eine gute angelegte Schanze besser, als alle Häuser und Kirchhöfe sind. Man findet wohl noch von Natur vortheilhaft gelegene Landhäuser und Schlösser, besonders solche, die auf Anhöhen liegen, welche durch einigen Beystand von der Kunst sehr feste gemacht werden können, und wovon der Herr von Clairac auch einige Beyspiele anführt, allein sie sind rar. Die meisten erfordern, um sie in gehörigen Vertheidigungsstand zu setzen, viel Zeit und Arbeit, und behalten doch immer zwey sehr nachtheilige Fehler, nemlich, daß die durch die Kugeln abgeschlagene Steine so fürchterlich als die Kugeln selbst sind, und zweytens daß der Feind Feuer anlegen kann.

§. 496. Wenn man aber genug Zeit und Arbeiter hat, so rathe ich, lieber eine starke Erdverschanzung zu machen, als sich mit Befestigung der Häuser und Mauern aufzuhalten. Man hat in einer Schanze weit weniger von dem Geschütz zu befürchten, und können die Truppen auch einander weit besser unterstützen, wobey noch dieser Vortheil erwächset, daß man in Anlegung seiner Schanze sich das Terrain zu Nutze machen, die Verschanzung selbst auf alle mögliche Art verstärken, und nach der Anzahl seiner Truppen einrichten kann.

§. 497. Die gewöhnlichsten Vorfälle, welche die Verschanzung eines Hauses nützlich und nothwendig machen, sind:

1) Wenn ein Commando oder Detaschement von dem Feinde abgeschnitten, oder im Marsch angegriffen wird, und einen dergleichen Ort erreichen, und sich hineinwerfen kann.
2) Sich dadurch eines Passes zu versichern, oder ein Magazin zu decken.

3) Wenn es im Winter ist, und man die Besatzung nicht der Witterung aussetzen will, oder nicht in die Erde kommen kann. Oder endlich

4) Der Ort bereits von Natur feste, und er nur durch etwas Arbeit sehr stark zu machen ist.

§. 498. Um alles desto deutlicher zu machen, will ich die Verschanzung und Vertheidigung derer Gebäude zergliedern und einzeln abhandeln.

Eine Garten- oder Kirchhofs-Mauer zu befestigen und zu vertheidigen.

Dieses kommt am öftersten vor, und kann dergleichen Mauer vor ein Piquet, oder sich hinter selbige geworfene Mannschaft sehr nützlich werden, und man sich so lange halte, bis einem Entsatz zugeschickt, oder auch der Feind eine billige Uebergabe eingegangen. Auch hier kommt es auf Zeit und Umstände an, ob man nemlich fertig werden kann, sie in gehörigen Vertheidigungsstand zu setzen, und das benöthigte Holz aufzutreiben ist. Was die Mauern an und vor sich betrift, so sind die von gebrannten Ziegeln die besten, weil sie den Stückkugeln eher widerstehen, als die von Bruchsteinen, und die Stücken davon nicht so herum fliegen, als bey letztern; Wenn man aber einen Kirchhof oder andere gemauerte Orte vertheidigen will, so muß man auch Mannschaft genug darzu haben. Eigentlich sollen sie, wie in einer Schanze, 2 Mann hoch gestellet, und noch überdieß ein Rückhalt (Reserve) behalten werden, welcher da, wo der Angriff zu stark, den Nothleidenden zu Hülfe eilen kann. Ist aber auch das Commando hierzu zu schwach, so muß man doch wenigstens die Mauer rund herum, und zwar Mann neben Mann, besetzen können. Das benöthigte Holz zu bekommen, darf man, wenn Häuser in der Nähe, nicht besorgt seyn. Allein der Feind rückt gemeiniglich gar zu geschwind an; man muß dahero das nöthigste zuerst machen,

chen, und alsdenn, wenn uns der Feind anders Zeit dazu läßt, seinen Posten immer mehr und mehr zu befestigen suchen.

§. 499. Zuförderst sucht man die Thore und Thüren zu verwahren. Je schwächer selbige an Bretern oder Pfosten sind, je mehr muß man sie verrammeln und verschütten. In der Geschwindigkeit kann man Wagen hinfahren, und von selbigen ein Vorder- oder Hinterrad abziehen, welches man auch bey offenen Thoren und Eingängen thun kann. Wenn Bäume in der Nähe, so kann man sie auch dahin schleppen, und wenn der Eingang offen, denselben damit ausfüllen, man muß sie aber so legen, daß die Wipfel, oder Spitzen der Aeste, gegen den Feind kommen, und sie mit den Stämmen eingraben, oder durch Pfähle so befestigen, daß sie der Feind nicht wegschaffen kann. Hat man Bauholz in der Nähe, so ist es noch besser. Man macht davon in der Geschwindigkeit Stützen oder Steifen, und setzet solche wider das Thor, wenn es hineinwärts gehet; gehet es aber herauswärts, so muß man Baumstämme oder Bauholz darhinter eingraben, und zwar einen Stamm hart an dem andern, so wie die Pallisaden. Hat man Zeit, kann man sie oben auch zuspitzen. In allen Fällen aber muß man hernach, wenn man nur so viel Zeit gewinnen kann, die Thore verschütten. Dieses geschiehet am besten mit Pferdemist, welchen man darhinter zwischen die Wagen oder Stemmen aufschüttet, und zwar, wo möglich, so hoch als das Thor ist.

Ein auf solche Art verschüttetes Thor ist unmöglich, zumal wenn es einwärts gehet, zu öfnen, und sind alle Petarten und Stückkugeln dagegen unwürksam. Sollte kein Mist zu haben seyn, so nimmt man Erde darzu, und um solche zu bekommen, macht man innewendig einen Graben in einen halben Zirkel um das Thor, und so weit davon, als der Anschutt stark werden soll, welches sich nach der Höhe richtet. Pl. XXIII. fig. 14.

§. 500. Sollten aber dergleichen Ausgänge und Thore offen bleiben, so macht man innewendig oder auswendig von starken Pallisaden Tambours* um selbige, Pl. XXIII. fig. 2. 3. 4. und 5. Man kann auch kleine Fleschen und Zwerchwälle, so wie man sie beym Eingang der Redoute oder Brücken-Schanze anbringt, vor die Eingänge legen, welches ich noch für besser halte, weil man darhinter das Stückfeuer weniger zu fürchten hat. Pl. XXIII. fig. 11. und 12. Man kann auch diese Verschanzung innewendig anbringen, wenn es der Platz erlaubt, welches gewissermaaßen noch besser ist. fig. 13. Wenn die Zeit sehr kurz, so darf man nur auch im Thore oder Eingange einen Graben machen, und aus der hereinwärts geworfenen Erde eine Brustwehr verfertigen, und selbige auf beyden Seiten hart an die Mauer anschliessen.

§. 501. So bald man mit denen Eingängen zu Stande, muß man die Mauer selbst zur Vertheidigung einrichten; dieses kann auf verschiedene Art, nachdem man Zeit und Zubehör hat, geschehen. Ist die Mauer gegen Stückkugeln zu schwach, so macht man außen um selbe einen Graben, welchen man aber unten spitzig zugehen läßt. Die Erde aus selben wirft man an die Mauer an, so daß die natürliche Abdachung dieses Anwurfs, und die innere Seite des Grabens, eine gerade Linie machen. Pl. XXIII. fig. 10. Dieser Anwurf muß so hoch an die Mauer gehen, als selbige zur Brustwehr Höhe behalten soll, nemlich, will man keine Auftritte machen, $4\frac{1}{2}$ Schuh, bey einem Auftritte 6, bey zwey $7\frac{1}{2}$ Schuh; das übrige von der Höhe der Mauer wird abgetragen. Dergleichen Arbeit gehet sehr geschwind, weil die Mauer die innere Verkleidung giebet.

§. 502.

* Ein Tambour ist eine Vermachung von starken Pallisaden, welche so genau, als möglich, an einander gesetzt werden; wo Schießlöcher hineinkommen sollen, darf man, noch vor dem Setzen, zwey Pallisaden, jede um die Hälfte des Lochs, einschneiden.

§. 502. Man kaun auch, zumal wenn die Mauer stark genug ist, einige Schuß aus Regiments-Stücken auszuhalten, den Anschutt nur bis zur Hälfte der Mauer machen, wodurch man noch diesen Vortheil gewinnt, daß man unten Schießlöcher (Crenaux) anbringen, und zugleich mit über die Mauer vermöge eines Gerüstes, (Echafaudage,) feuern lassen kann. fig. 7.

§. 503. Wenn ein feindlicher Angrif währender Arbeit zu besorgen, in welchem Fall man die Arbeiter nicht geschwind genug über die Mauer herein bekommen würde, so fällt dieser äusere Graben und Anwurf weg. Man kann aber auch dieses thun: Die Mauer, wenn sie zu hoch, wird bis auf $4\frac{1}{2}$ Fuß, und wenn man einen Auftritt machen will, bis auf 6 Fuß abgebrochen, die abgebrochene Steine können zum Auftritt und zu erhöhten Bettungen vors Geschütz genommen, oder auch auswärts an den Fuß der Mauer geworfen werden, doch so, daß allemal die gehörige Böschung bleibe, und der Feind über selbige nicht die Mauer ersteigen könne. Alsdenn wird 4 oder bey einem Auftritte 8 Fuß von der Mauer ein Graben nach Willkühr gemacht, und die aus selbigen genommene Erde über die Mauer hinaus geworfen, da sie sich denn in natürlicher Böschung anschütten wird. Man kann diesen Graben auf beyden Seiten mit Stuffen machen, damit man desto bequemer durch selbigen an die Mauer kommen kann. fig. 9.

Die Erde läßt man an dem Graben auf den Fußtritt, und von da über die Mauer mit Schaufeln werfen, welche Arbeit aber etwas beschwerlich ist. Kann man Körbe haben, so gehet es leichter. Man macht nemlich in der Höhe von 3 bis 4 Fuß, hart an der Mauer, Breter über Bänke, Mauerböcke oder Steine, und stellet Arbeiter auf selbige, welche die ihnen zugereichten Körbe über die Mauer schütten müssen. Man muß aber, beym Anschütten an die Mauer, wohl darauf sehen, daß die Böschung so steil, als möglich, werde. Pl. XXIII. fig. 9.

§. 504.

§. 504. Sollen bey denen, bisher beschriebenen Arten, von angeschütteten Mauern, Bettungen fürs Geschütz mit angebracht werden, so kann dieses auf zweyerley Art geschehen.

1) Man bricht nicht allein eine Schießscharte von gehöriger Weite durch die Mauer, sondern auch mit durch die angeschüttete Brustwehre auf nemliche Art, wie man Schießscharten auf Batterien einschneidet. Weil hierdurch aber an diesen Orten dem Feinde, wenn man sich verschossen, das Ersteigen der Mauer erleichtert werden könnte, so kann man den Graben, an dieser Seite, etwas tiefer und breiter machen, hat man aber den Graben innewendig an der Mauer angebracht, so kann man da, wo das Stück hinzustehen kommt, innewendig keinen Graben machen, und weil dieser Ort noch leichter, als im ersten Fall, zu ersteigen, so muß man, so weit die Oefnung der Mauer gehet, außen einen ziemlich tiefen und breiten Graben machen. Bey dieser Arbeit hat man wenig vor die Arbeiter zu besorgen, weil man sie, wenn der Feind anrückt, leicht, durch die Oefnung von der Schießscharte in der Mauer, herein bekommen kann.

2) Man kann auch, wenn zumal die Mauer nicht allzu hoch, vermöge erhöheter Bettungen über Bank schiessen, welche Bettungen im XII. Hauptstück bereits abgehandelt worden, und welche man hier von denen Steinen der abgebrochenen Mauer und von der Erde aus dem Graben machen kann. In diesem Falle, nemlich bey Vertheidigung eines Gartens oder Kirchhofs, würde ich sie den eingeschnittenen Schießscharten vorziehen, weil man von ihnen das Feld weiter bestreichen, und das Stück nach allen Seiten richten kann, auch die Mauer oder Brustwehr dadurch nicht geschwächet wird; denn außer ihr hat der Feind wenig Hinderniße zu übersteigen.

§. 505. Kann oder will man aber gar keinen Anschutt und Graben um die Mauer machen, so bricht man blos Schießlöcher (Crenaux) durch, und macht, wenn man deren 2 Reihen über einander anbringen, fig. 6. und 8. oder

auch

auch über die Mauer schiessen will, fig. 7. Gerüste oder hölzerne Gänge (Echafaudage) hinter die Mauer, die Soldaten drauf zu stellen. Die Schießlöcher werden folgendergestalt gemacht: Sie kommen, um die Mauer nicht zu sehr zu schwächen, 6 Fuß aus einander, und wenn man sie über einander haben will, die obern über die Zwischenräume der untern zu stehen; Ihre Höhe ist von außen $3\frac{1}{2}$ Fuß, von innen aber $2\frac{1}{2}$ Fuß. Um den einen Fuß werden sie unterwärts abgedacht, um den Feind am Fusse der Mauer beschiessen zu können.

Was die Breite betrift, so muß selbige von außen nicht über 6 Zoll seyn, innewendig aber kann man sie bis 18 Zoll erweitern, um des Feindes ganze Fronte sehen und beschiessen zu können; man macht sie auch umgekehrt, nemlich von außen weit, und von innen enge, besonders wenn sie in der Höhe sind, alles, wie es die Umstände erfordern. Mangel an Zeit, Arbeitern und Handwerkszeuge verbieten es gemeiniglich, sie so gut und ordentlich zu machen, und muß man sich im Nothfall begnügen, wenn man nur Löcher oder Oefnungen durch die Mauer machen, und durchfeuern kann. Von außen müssen die Schießscharten wenigstens 7 Fuß über dem Boden hoch seyn, damit der Feind sich derselben bey einem Angriff nicht gegen uns bedienen könne. Man kann auch, sowohl bey einfachen Mauern, als besonders in Gebäuden, die Schießlöcher ganz unten, oder einen Fuß über den Boden durchbrechen, und innewendig einen Graben machen, in welchen man die Soldaten, die durchfeuern sollen, stellet. fig. 8.

§. 506. Was nun die Gerüste oder hölzernen Gänge (Echafaudage) betrift, so kann man solche in der Geschwindigkeit von bloßen Mauer-Böcken, mit darüber gelegten Bretern, verfertigen, bey genugsamer Zeit, Holz und Arbeitern aber folgendergestalt machen: Man gräbt in der Weite von 10 bis 12 Fuß, und von der Mauer so weit ab, als der Gang breit werden soll, starke Säulen oder Sparr-Hölzer 3 oder 4 Fuß tief ein. Die Höhe dieser Säulen

richtet

richtet sich nach der Höhe der Schießlöcher; denn so viel von denen Säulen über den Boden des Ganges in die Höhe gehet, dienen den Leuten zum Geländer, damit sie nicht herunter fallen, und werden, zu dieser Absicht, von einen zum andern ein oder zwey Latten angeschlagen. An diesen eingegrabenen Säulen werden Querhölzer einfalzt, und selbige mit Riegeln oder eisernen Klammern, ja wohl gar im Nothfall mit Stricken befestiget, mit dem andern Ende aber $4\frac{1}{2}$ Fuß unter den Schießlöchern in die Mauer eingelassen. Da auf solche Art aber das Gerüste immer noch etwas zu schwach ist, und die Säulen schwanken und sich verschieben können, so verbindet man sie mit Balken, welche aber nicht so stark als die Säulen seyn dürfen, wenn man sie hart über die Querbalken an denen Säulen einfalzt, und an der Mauer auch wieder einen schwachen Balken quer über die Träger legt, so kann man die Breter oder Pfosten zum Fußboden alsdenn die Quere legen, an statt daß man sie ohne dieses der Länge über die Querbalken legen muß. Des ersten kann man sich bedienen, wenn keine langen Breter zu bekommen. Statt der Treppen oder Leitern kann man sich schreg gelegter Breter, auf welche der Quere von Fuß zu Fuß Latten genagelt, gleich denen Hüner-Treppen, bedienen.

Ein einzeln stehendes Haus, oder Kirche, zu befestigen.

§. 507. Wenn eine Kirche mit einer Mauer, besonders von gebrannten Ziegeln, umgeben, und man anders Mannschaft genug hat, sie gehörig zu besetzen, so würde ich mich allemal lieber hinter selbiger, als aus der Kirche, vertheidigen, und letztere nur als eine Redoute betrachten, wohin ich mich, wenn ich mich nicht mehr zu halten im Stande, ziehn, und noch einige Zeit wehren könnte. Und da man sich auch, wenn man einmal die Behauptung eines solchen Postens unternommen, auf einige Tage mit Lebensmitteln versehen seyn muß, so kann man solche, so wie die vorräthige

räthige Munition, in der Kirche verwahren. Will man sich erstlich, so lange als möglich, auf dem Kirchhofe vertheidigen, so muß der Eingang zur Kirche nicht gänzlich vermacht werden, damit die sich zurückziehende Mannschaft geschwind hinein kann. Ein gewisser Schriftsteller, und die, die ihm nachgeschrieben haben, wollen, daß man den Eingang der Kirche dergestalt vermachen soll, daß nur ein Loch 3 Fuß ins Gevierte bleibe, wodurch ein Mann nach dem andern kriechen könne, welches man hernach innwendig mit einer Klappe versehn solle; Allein, wenn sich die Mannschaft auch schon zurückzöge, ehe noch der Feind den Kirchhof erstiege, so würde der Feind dennoch weit eher über den Graben und Mauer kommen, als 8 bis 10 Mann durch das Loch einer nach dem andern durchkröchen, die übrigen alle aber würden verlohren seyn.

§. 508. Um sich nun auf bessere Art des Rückzugs in die Kirche zu versichern, so kann man einen Tambour von starken Pallisaden vor die Kirchthüre machen, und solchen so einrichten, daß er sich selbst bestreiche, oder von den Seiten der Kirche, wie auch von oben, sowohl vom Thurme, als Dach- und Kirchenfenstern, stark bestrichen werde.

Der Eingang muß, wo möglich, sickfack gehen, und so breit seyn, daß 2 bis 3 Mann neben einander durchgehen können. Wenn man sich nun zurückziehen will, besetzet man diesen Tambour und alle Oerter der Kirche, von denen man ihn bestreichen kann, so stark, als möglich. Auf ein gegebenes Zeichen ziehen sich alle vertheilte Leute, in größter Geschwindigkeit von der Mauer zurück und zusammen, welches am besten hart vor dem Tambour geschehen kann, denn so bald man die Mauer verläßt, dringt der Feind von allen Seiten ein, und könnte einem leicht von der Kirche abschneiden. Die Mannschaft muß sich sogleich stellen und richten, welches bey geübten Soldaten kaum eine Minute Zeit erfordert. Die vordersten feuern beständig auf den nachrückenden Feind, und werden von den im Tambour, in der Kirche und auf dem Thurm befindlichen, kräftig unter-

terstützt, indessen die hintersten, oder auch die abgefeuert haben, so wie beym Hohlenweg-Feuer, sich zurück durch den Tambour in die Kirche ziehn. Der Eingang des Tambours muß mit einem starken Schlagbaum oder Spanischen Reitern, so bald die letzten herein, versperret werden, und wenn der Tambour nicht so beschaffen, daß man sich in selbigen lange vertheidigen kann, so ziehet sich die Besatzung sogleich auch in die Kirche, und verrammelt die Thüre, zu welchem Ende schon vorräthige Stützen und Balken verfertiget, und in die Thüre selbst Schieß-Löcher eingeschnitten seyn müssen.

§. 509. Ist aber der Kirchhof nicht ummauert, oder auch sonst nicht haltbar, oder man hat, ihn zu besetzen, nicht Mannschaft genug, daß man sich also gleich in die Kirche werfen muß, so kann man alle Thüren gänzlich, und zwar so stark als möglich verrammeln. Wenn die Fenster zu niedrig, müssen sie mit Holze vermacht, und an diejenigen Fenster, wo keine Gänge sind, Gänge und Gerüste angebracht werden, worzu man die Kirchstühle nehmen kann; in die Wände werden allenthalben, besonders wo man dadurch ein gekreuztes Feuer erhalten kann, Schießscharten gebrochen, welches alles aber zuvor verfertiget werden muß.

§. 510. Ist es aber ein Haus, welches man vertheidigen will, so kommt noch dieses darzu, daß man, wenn der Feind sich auch bereits der untersten Zimmer bemächtiget, man sich noch in den obern vertheidigen, und gleichsam von Zimmer zu Zimmer Abschnitte machen kann, indem man die Thüre verrammelt, und inwendig vor der Thüre den Fußboden 2 bis 3 Ellen breit aufbricht; allein, es wird nicht leicht so weit kommen, denn hat der Feind kein Geschütz bey sich, so wird er den Angriff nicht so weit treiben; ist er aber mit Geschütz versehen, so wird solches dem ganzen Spaß bald ein Ende machen, zu geschweigen, daß das Feueranlegen sehr zu befürchten, und nicht leicht zu verhüten ist.

§. 511. Die nöthigen Vorsichten gegen das Feuer sind nachfolgende: Man muß alle Gefäße, die man auf-

treiben kann, mit Wasser füllen, die Stroh- und Schindeldächer abtragen und verbrennen, die Böden aber mit nassen Miste decken, und besondere Leute zum Löschen ausstellen; kann man hierzu die Einwohner haben, so ist es desto besser, doch muß man ihnen Soldaten zugeben, damit sie beym Schiessen sich nicht verstecken. In Colberg waren desfalls die Anstalten vortreflich, und verdienen, nachgelesen zu werden. †

§. 512. Wenn an den Häusern Gänge oder Altäne sind, so kann man sich dieselben, zumal die steinern, sehr zu Nutze machen, indem man von Säcken, mit Sand oder Erde gefüllt, eine Brustwehr auf selbige machet, wovon man denn dem anrückenden Feind nicht allein mit den Flinten, sondern auch besonders mit Steinen großen Abbruch thun kann.

Von den Schlössern, Meyerhöfen und dergl.

§. 513. Diese erfordern schon mehr Mannschaft; kann man sie aber nicht völlig besetzen, so muß man die Wirthschaftsgebäude verlassen, und nur das Hauptgebäude vertheidigen, in welchem Fall aber man von den nächsten Gebäuden, von welchem man das befestigte Haus beschiessen kann, die Mauern einschlagen, und die Dächer abdecken muß, damit sie den Feind nicht decken, und er uns aus selben nicht beschiessen kann. Gehet dieses aber nicht an, so wird man sich, bey der tapfersten Gegenwehr, nicht lange halten können.

§. 514. Fast bey allen Meyerhöfen sind die sämtlichen Gebäude mit Mauern an einander gehängt, und die Höfe also geschlossen, da man denn vor allererst die Mauern, so wie §. 498. gelehrt worden, in Vertheidigungsstand sezzen,

† II. Stück 3ter Abschnitt, und V. Stück meiner Beyträge.

zen, und die Thore vermachen muß.† Wo im Umfange nur hölzerne Vermachungen oder offene Plätze sind, welches man öfters findet, so müssen selbige mit Pallisaden, oder noch besser, mit Brustwehren zugemacht werden; bey Planken und Hecken geht solches desto geschwinder, weil man sie zu der innern Verkleidung der Brustwehre annehmen, und die Erde an selbige anschütten kann. Sollte zu allen diesen die Zeit zu kurz seyn, so nimmt man alle Fässer, so man nur auftreiben kann, schlägt einen Boden heraus, setzt sie in zwey bis drey Reihen hinter einander, und füllet sie mit Erde oder Mist, so hat man gleich eine sehr gute Brustwehre.

§. 515. Kann man die vorliegenden Gärten nicht mit in die Verschanzung ziehn, so muß man die Mauern niederreissen, und die Hecken und Vermachungen abhauen, damit sie den Feind nicht decken.

Die ganz hölzerne Schuppen, welche leicht angezündet werden können, muß man, wie alle Stroh- und Schindeldächer, abtragen und verbrennen, alle übrige Gebäude aber gut besetzen, in die Mauern, besonders an denen Ecken, Schießlöcher anbringen, und ein gekreuztes Feuer zu bekommen suchen.

§. 516. Bey denen Mauern, welche lang, und von andern nicht bestrichen sind, muß man Tambours, oder, wenn Zeit genug, Fleschen anbringen, welche sie, besonders die Ecken, gut bestreichen. Man kann auch, wenn Zeit genug vorhanden, an die Ecken, ja, wenn die Mauer sehr lang, auch in der Mitten kleine Bollwerke vorlegen, welches eine sehr gute Vertheidigung geben wird.

§. 517. Wenn der Hof und Wirthschaftsgebäude von dem Feind erstiegen worden, so ziehet man sich ins Schloß oder Hauptgebäude selbst, welches zu dem Ende bereits vorher in Vertheidigungsstand gesetzt werden muß. Mit dem Zurückziehen hat es gleiche Beschaffenheit, wie bey §. 508. nur

† Ein Beyspiel einer solchen außerordentlichen tapfern Vertheidigung s. VI. Stück Beyträge S. 238.

nur daß man zwey Signale geben, und mit dem ersten, die Mannschaft aus denen Gebäuden, mit dem zweyten aber die von der Ringmauer versammlen muß, weil sonst erstere leicht von dem eindringenden Feind abgeschnitten werden könnte. Der Tambour vor der Hauptthüre und dessen Vertheidigung ist auch auf nemliche Art einzurichten, nur mit dem Unterschied, daß, wenn man in selben von den nahgelegenen Gebäuden feuern kann, man selbigen oben decken muß; man gräbt nemlich Säulen ein, befestiget Querbalken oben drüber, und deckt den ganzen Tambour mit Pfosten oder gedoppelten Bretern, auf welche man Mist legt, besser aber ist es, wenn man die innern Mauern und innere Seite der Dächer von den Wirthschafts-Gebäuden, aus denen man den Tambour und das Haus beschiessen kann, abträgt. †

XXIII. Hauptstück.

Von Verschanzung ganzer Dörfer und Flecken.

§. 518. Die Verschanzung der Dörfer kann aus dreyerley Ursachen Statt finden:

1) Wenn sie von der Haupt-Armee entfernt liegen, und etliche Bataillons gegen einen stärkern Feind decken sollen.

2) Wenn sie mit in der Kette (Cordon) liegen, die man bey Postirungen zur Sicherheit der Winterquartiere, oder Deckung eines Landes, gezogen hat.

† VI. Stück Beytr. S. 232.

3) Wenn sie am Tage eines Gefechtes den feindlichen Angriff aufhalten, oder seine Schlacht-Ordnung brechen sollen. Jedes erfordert besondere Vorsichten, ob gleich ihre Verschanzungen in der Hauptsache übereinkommen.

Erster Fall.

§. 519. Wenn ein Dorf befestiget werden, und sich die Mannschaft in selben halten soll, es liegt aber so weit von der Armee ab, daß es entweder gar nicht, oder doch sehr spät unterstützt oder entsetzt werden kann, so kommt es, wie bereits §. 172. und 173. erinnert, darauf an, ob es als ein verlohrner Posten zu betrachten, und man sich in selben so lange als möglich halten soll, oder ob man nur, wenn man sich aus Noth in einen solchen Ort geworfen, einen rühmlichen Abzug oder Uebergabe erzwingen will. Im ersten Fall, da es nicht auf Erhaltung der Leute ankömmt, kann man sie mehr vertheilen, um dem Feind das Terrain Fuß vor Fuß streitig zu machen, welches Vertheilen aber mit Vortheil und so eingerichtet seyn muß, daß die des Feindes Wuth ausgesetzte Leute ihr Leben theuer verkaufen können. Im zweyten Fall aber muß man die Leute mehr zusammenhalten, zumal wenn noch Hofnung, sich durchschlagen zu können, seyn sollte.

§. 520. Zuförderst muß man erwägen, ob man zu Besetzung des ganzen Dorfes stark genug sey, maßen man sonsten, wenn man zu viel behaupten will, alles verlieren wird. Hat man nicht Truppen genug, so ziehet man sich in den Kirchhof, Edelhof, oder sucht nur einen Theil des Dorfes zu behaupten, in welchem Fall man denn diesen Theil von dem übrigen Dorfe gut abschneidet, und lieber die nächsten Häuser, aus welchen man beschossen werden könnte, niederreissen muß.

§. 521. Will und kann man nun das ganze Dorf behaupten, so muß man es von allen Seiten, und auch im Rücken, gegen den feindlichen Angriff zu verwahren suchen. Läßt einem das zu geschwinde Anrücken des Feindes keine

Zeit,

Zeit, gehörig sich zu verschanzen, so muß man wenigstens gleich die Gassen und Zugänge des Dorfs mit Wagen, wovon die Räder abgezogen, und mit Fässern, mit Mist oder Erde gefüllt, versperren, welche am ersten zu haben, und am geschwindesten in Stand zu setzen sind. Die Soldaten werden hinter die Mauern, Hecken und Häuser gestellt, und wenn erstere zu hoch, sogleich von den Bänken aus den Stuben und ausgehobenen Thüren darhinter Auftritte gemacht; jedem Posten wird gesagt, wohin er sich zurückziehen soll, wenn er zum Weichen gezwungen wird, und so müssen alle Posten, von Garten zu Garten, und Haus zu Haus, sich aufs neue setzen, und dem Feinde die Eroberung jeder Mauer und Hauses blutig machen.

§. 522. Man muß aber gleich anfangs einen starken Rückhalt (Reserve) machen, und demselben die geschicktesten Officiers zugeben. Der Commendant dieses Rückhalts, an welchen die Posten von allen Vorfällen und ihrer Beschaffenheit Meldung thun, schickt allenthalben, wo es nöthig, besondere Trupps hin, die Nothleidenden zu unterstützen, und beym Rückzuge sie vor dem Abschneiden zu sichern; der Kirchhof, Edelhof, oder ein sonst hierzu geschicktes Gebäude, ist endlich die letzte Zuflucht, gegen welches sich die Posten nach und nach zurückeziehen, und noch ihr äußerstes thun, rühmlich zu sterben, oder sich, so gut, als möglich, aus der Sache zu ziehen.

§. 523. Hat man nun aber Zeit genug, gehörige Anstalten zur Gegenwehr vorzukehren, so wollte ich rathen, daß man zuförderst das ganze Dorf, jedoch blos nach Schritten, so genau, als möglich, nach einem etwas großen Maasstabe aufnehme. Hierbey müssen nicht allein alle Mauern, Hecken, Graben und Brücken, sondern auch die Beschaffenheit der Häuser und Dächer, ob sie nemlich von Holz oder Stein, angemerkt werden. Hiernach kann man sich einen Hauptplan seiner Verschanzung machen, und gleich das vortheilhafte und schädliche der Oerter mit einem Blick übersehen.

§. 524. Bey sehr langen Dörfern, besonders wo die Häuser sehr weitläuftig aus einander liegen, als in einigen Gegenden Schlesiens und im Sächs. Erzgebürgischen Creyße, würde alle Mühe und Arbeit verlohren seyn, ein solches Dorf in Vertheidigungsstand zu setzen; in ebenen Gegenden aber, z. E. in Sachsen, Brandenburg, Pommern, sind die Dörfer gemeiniglich nicht allzugroß, und zusammen, so wie die Städte, gebauet, daß man also die wenigen Gassen und Oefnungen leicht versperren kann. Zur Arbeit kann man die Einwohner des Dorfs nehmen, auf welche man aber durch Soldaten genaue Aufsicht haben muß, damit sie nicht entlaufen. Was aber die Verschanzungen selbst betrift, so ist alles hier anzuwenden, was im vorhergehenden Hauptstück gesagt worden.

Zweyter Fall.

§. 525. Wenn Dörfer in der von den Truppen gezogenen Kette liegen, so müssen sie nur von vorne und an den Seiten verschanzet, im Rücken aber offen gelassen werden, damit sowohl die ihnen zu Hülfe geschickten Truppen sie unterstützen, als auch sie selbst sich, wenn es nicht mehr zu vermeiden, zurückziehen können. Gemeiniglich sind bey dergleichen Ketten auch die Zwischenräume, von einem Dorfe zum andern, verschanzt und besetzt; sollte dieses aber nicht seyn, daß also der Feind ungehindert zwischen zwey Posten durchgehen, und das Dorf in Rücken nehmen könnte, so ist es gleichfalls auch im Rücken, so wie im ersten Fall, zu verschanzen. Was bey diesen zweyen Fällen die Anstalten und Arbeit betrift, so findet alles bishero abgehandelte dabey statt, und will ich nur dieses hierbey noch erinnern, daß es bey den Postirungen besonders nöthig sey, gute Kundschafter zu halten, und alle mögliche Vorsicht vorzukehren, um nicht überfallen zu werden, welchem Unglücke dergleichen Posten am gewöhnlichsten ausgesetzt sind. Diese Vorsichten und Maasregeln aber gehören nicht vor Ingenieurs, und mithin auch nicht in diese Abhandlung.

Dritter Fall.

§. 526. Ein Dorf, das man am Tage eines Gefechts besetzt, muß auf das hartnäckigste vertheidiget und behauptet werden, weil zum öftern der Ausschlag der Schlacht darauf beruhet. Die Befestigung desselben ist in allen, wie in vorhergehenden Fällen, und richtet sich nach Zeit und Umständen. Sollte aber ja auch die Zeit zu kurz seyn, so wird man doch immer in der Geschwindigkeit viel machen können, weil bey Gegenwart einer ganzen Armee es weder an Zimmerleuten noch andern Arbeitern fehlen kann. Der Feind wird es freylich in Feuer setzen, allein er wird alsdenn ebenfalls durch die Flammen am Vorrücken verhindert werden. Hat es aber der Feind noch nicht angesteckt, und zwingt einem, es zu verlassen, so steckt man es selbst an. Hierbey ist besonders zu merken, daß ein dergleichen Dorf im Rükken offen bleiben muß, damit man den Feind wieder daraus vertreiben kann, wenn er sich desselben bemächtiget hat. †

XXIV. Hauptstück.

Von Verschanzung der Städte.

§. 527. Nach jetziger Art Krieg zu führen, kommt es weit seltner vor, daß man sich in Städten zu verschanzen sucht, als in Dörfern: Denn rückt bloße Reiterey, oder auch Fußvolk, ohne Geschütz (welches letztere aber sich nicht leicht denken läßt) davor an, so hat man keiner weitern Verschanzung, als der Stadt-Mauer, nöthig, und darf nur die Thore gut verrammeln; Bringt der Feind aber Artillerie mit, so werden die gemach-

† Noch mehr hierüber s. VI. St. Beytr. S. 236.

ten Anstalten, wenn nicht die Stadt sehr starke Mauern, oder wohl gar Gräben hat, wenig helfen. Denn da in einer solchen Stadt gemeiniglich etliche Bataillons liegen, so wird der Feind gewiß, wenn er sie aufheben will, mit etliche tausend Mann und gehörigen Geschütz anrücken. Dem ohngeachtet kann es immer von wichtigen Nutzen seyn, wenn man einen dergleichen Ort, so viel seine Beschaffenheit erlaubet, befestiget, sollte es auch nur darum geschehen, nicht überfallen zu werden. Ist aber an solchem Orte ein Magazin, so ist dessen Befestigung desto nöthiger und wichtiger. Die Arbeit selbst richtet sich nach der Zeit und Materialien. Wie der innere Aufstand der Bürgerschaft zu verhüten, ihnen das Gewehr abzunehmen, Mund-Vorrath anzuschaffen, und andere nöthige Anstalten zur Erhaltung und Sicherheit der Besatzung zu treffen, hiervon werde ich nichts sagen, weil dieses nicht des Ingenieurs, sondern des commandirenden Officiers, Sorge ist.

§. 528. Zuförderst werden die Thore aufs beste verrammelt und verschüttet, wie §. 499. gelehret worden; vor die aber, welche offen bleiben sollen, werden haußen starke Gatterthüren v. Pl. IV. fig. 12. und spanische Reiter gemacht. Hat die Stadt Graben, aber keine Zugbrücken, so werden die Brücken abgetragen, und Zugbrücken verfertiget; vor solche werden alsdenn starke Tambours, Pl. XXIII. fig. 2. 3. 4. und 5. oder noch besser, Fleschen fig. 11. 12. und 13. oder Zwerchwälle fig. 16. aufgeworfen, damit sie der Feind nicht beschiessen kann. Die Thore selbst werden, wenn sie nicht stark genug seyn sollten, mit eisernen Schienen beschlagen, und starke Strebestützen bereit gehalten, womit man sie im Nothfall noch mehr verrammeln kann.

§. 529. Quer über die Gassen, besonders gegen die Thore, werden Zwerchwälle, entweder von Erde, oder auch vermöge der §. 228. beschriebenen Kästen, Pl. IX. fig. 2. gemacht, um den Feind, wenn er auch bereits durchs Thor eingedrungen, noch Widerstand zu thun. P. XXIII. fig. 15. und 16. In fig. 15. habe ich die ganze Gasse gegen das

Thor

Thor durch einen Zwerchwall b. gänzlich abgeschnitten, desgleichen auch die Quergassen a. a. die Vereinigung der Mannschaft, welche die Gassen vertheidigen, geschiehet durch die Hinterthüren der Eckhäuser, welche man auch, wo sie fehlen sollten, geschwind durchbrechen lassen kann. Diese Brustwehren a. sind schreg gelegt, damit die Leute die gegen über stehenden nicht beschädigen. In die Häuser wird gleichfalls Mannschaft verlegt, und noch verschiedene Abschnitte auf denen Gassen gemacht. Bey dergleichen Anstalten muß auch der entschlossenste Feind ein übel Spiel haben, und würde ich ihm die Eröfnung des Thors nicht schwer machen, um ihn in dieses Feuer zu bekommen.

§. 530. Dieses begegnete den Kayserlichen den 15. Julii 1757. bey Gabel. Die Mauern dieser Stadt waren so stark und feste, daß man sie auch sogar nicht mit 12pfündigen Stücken niederlegen konnte. Endlich sprengte man die Thore. Einige Grenadier-Compagnien drungen mit der den Kayserl. Grenadiers ganz eignen Unerschrockenheit in die Stadt; allein, da der Feind Abschnitte gemacht, und auch aus denen Häusern auf sie feuerte, so mußten sie der Unmöglichkeit weichen, sich mit einem sehr starken Verluste zurückziehen, und der Ort gieng erst den andern Tag darauf mit Bedingung über.

§. 531. Die Stadtmauer wird, wo sie eingefallen oder Oefnungen hat, so gut und stark, als möglich, vermacht, welches durch Ausmauern, eingegrabene starke Pallisaden, Gräben oder Brustwehren geschehen kann. Das Durchbrechen der Schießlöcher, die Verfertigung der Gerüste und übrige Anstalten, sind den im XXII. Hauptstück abgehandelten gleich.

§. 532. Hat die Stadt einen Graben, so muß man ihn, wenn es nöthig, vertiefen, weil sie gemeiniglich durch die Zeit sehr verfallen sind. Ist aber kein Graben da, und man hat Zeit genug, so muß man einen, nach §. 501. und 502. auswerfen, und die Erde an die Mauer anschütten, wenn sie zumal nicht stark genug seyn sollte.

§. 533. Sind Stadt-Thürme vorhanden, so sind sie sehr gut, die Mauern dadurch zu bestreichen, und muß man nichts, was sie feste machen kann, verabsäumen. Allenthalben muß man ein gekreuztes Feuer anbringen, und lieber bey den sehr langen und unbestrichenen Mauern Fleschen, oder noch besser, kleine Bollwerke von Erde erbauet, anbringen.

§. 534. Wenn der Feind an einem Orte Bresche schießt, so muß man daselbst in größter Geschwindigkeit einen Abschnitt machen, welches desto leichter seyn wird, wenn die Gassen enge, und die Häuser nahe an der Mauer stehen, welches ich vor besser halte, als der von einigen Schriftstellern gethane Vorschlag, Brennholz in die Bresche zu werfen, es anzustecken und zu unterhalten, welches sich ganz gut lesen, aber nicht sogleich ins Werk seßen läßt. Ein Abschnitt aber ist in etlichen Stunden, wenn man alles vorher veranstaltet hat, gemacht, denn man darf nur von einem Hause zum andern, und von denen Häusern an die noch stehende Stadtmauer tiefe Gräben, und von der Erde Brustwehren oder Zwerchwälle machen, wozu man sich auch im Nothfall, wenn wenig Zeit vorhanden, vorher verfertigter Coffers §. 288. und Fässer §. 514. bedienen kann, die anliegenden Häuser werden bis auf das erste Stock abgetragen, und wenn die Mauer gewölbt, oder sonst stark genug darzu, mit dem Schutte das erste Stockwerk ausgefüllt, da sie denn gute Blockhäuser und Bollwerke abgeben, wozu man auch die auf der Stadtmauer stehenden Häuser brauchen kann. Ihre Brustwehren kann man von stehen gebliebener Mauer, wenn sie stark genug, noch besser aber, von Woll- oder Sand-Säcken, Faschinen, Fässern, oder Coffers mit Mist, oder Erde, gefüllt ꝛc. machen.

§. 535. Wann vor dem Thore eine steinerne Brücke, und man auch den Ausgang offen behalten will, so schneidet man die Gassen vor dem Thor mit Zwerchwällen ab, a. b. fig. 16. Pl. XXIII. wobey man die daran stoßenden Häuser beseßen muß. In der Stadt, hart am Thore, macht man

einen

einen starken Zwerchwall, (der aber so, wie der vor dem Thor, einen Durchgang behält, den man mit spanischen Reitern sperret,) und stellet ein oder etliche Stücke hin, die Brücke zu bestreichen, c. Uebrigens findet auch alles hier mit statt, was in denen vorhergehenden 2 Hauptstücken abgehandelt worden.

§. 536. Man muß, wo möglich, mitten in der Stadt einen letzten Zufluchtsort sich zu machen suchen, in welchen man sich, wenn man sich nicht länger halten kann, wirft, und noch eine rühmliche Uebergabe zu erhalten sucht. Hierzu erwählt man ein oder etliche zusammen gelegene, und von allen andern abgesonderte steinerne Häuser, z. E. eine Kirche, Schloß oder Rathhaus. Sollten ein oder etliche Häuser zu nah daran liegen, so läßt man solche abtragen, welches aber alles vorhero geschehen muß. Die Art, sich dahin zurück zu ziehen, ist die nemliche, wie die in §. 508. gelehret worden.

XXV. Hauptstück.

Von ganzen Linien, oder Verschanzung ganzer Armeen.

§. 537. Die Frage, ob es besser sey, sich zu verschanzen, oder nicht, wird zwar von einigen noch aufgeworfen; allein da die größten Feldherren und Kriegsverständigen sich vor die Verschanzungen erklären, und unsere Lehrer der Kriegskunst, die Griechen und Römer, sich derselben, auch bey ihrer Uebermacht, bedienet haben, so kann man ihren Nutzen wohl vor erwiesen annehmen, denn der Einwurf, daß so viele Verschanzungen eingenommen worden, wird dadurch gleich widerlegt, daß man noch mehrere Beyspiele von so gut eingerichte-

richteten Verschanzungen anführen kann, die ein sonst entschlossener Feind anzugreifen nicht gewaget.

§. 538. Es ist nicht zu läugnen, daß auch unpartheyische, ja selbst Liebhaber der Verschanzungen, über große und gefährliche Uebel bey verschanzten Lägern klagen; allein es fragt sich, ob diese Uebel von allen Verschanzungen unzertrennlich, oder blos Folgen der dabey begangenen Fehler sind. Ich will alle Einwürfe, die man wider die verschanzten Läger oder Linien machen kann, nebst ihren Grund oder Ungrund, untersuchen, weil diese Erkenntniß zur Beurtheilung und Entwerfung einer Verschanzung nothwendig ist.

Nachtheiliges der Verschanzungen.

§. 539. 1) Der angreifende Theil kann seinen Plan mit aller möglichen Freyheit machen, und ist Herr von seinen Bewegungen, da gegentheils der Vertheidiger sich nach des Feindes Bewegungen richten, selbige zum öftern blos errathen, und in einem Augenblicke Gegenmittel darwider ersinnen muß.

§. 540. 2) Bey dem Angriff kann man alle seine Truppen brauchen, und besonders seine völlige Stärke gegen den Ort bringen, welchen man zum Hauptangriff ausersehen hat, an statt, daß der Vertheidiger sich vertheilen, und alle Posten besetzt halten muß, weil er den Hauptangriff nicht wissen kann.

§. 541. 3) Flößet der Angriff den Truppen allezeit Muth und Kühnheit ein, an statt daß der Gedanke, eine Verschanzung nöthig zu haben, den Muth niederschlägt, weil solche unsere Schwäche und des Feindes Uebermacht voraussetzt.

§. 542. 4) Da der Feind gemeiniglich eine Verschanzung überflügeln, und mit einen Zirkelbogen umgeben kann, so verbreiten sich die aus der Verschanzung kommende Schüsse, und haben mithin weniger Würkung; die von außen gegen die Verschanzung gerichtete Schüsse aber können nicht allein in größerer Anzahl angebracht werden, sondern sie con-

cen-

centriren sich auch, und sind dahero von größerer Würkung.

§. 543. 5) Wenn der Feind die Verschanzung an einem Orte erstiegen, so ist alles verlohren, weil einem die Nähe des Feindes, ja die Verschanzung selbst, und der innere enge Raum an den nöthigen Gegenschwenkungen und Bewegungen hindern.

§. 544. 6) Ist die Verschanzung mit Oefnungen oder Zwischenräumen, so kann ein entschlossener Feind durchdringen, und sie in Rücken nehmen; sind die Werke aber an einander hangend, (welches man eigentlich Linien nennet,) so kann man, wenn man den Feind abgetrieben hat, seinen Sieg nicht verfolgen, sondern derselbe wird, so oft er will, den Angriff erneuern, und sich, wenn es ihm nicht gelingt, ungestraft zurückziehen.

§. 545. Was den ersten Nachtheil betrift, so ist es allerdings schwer, ihm gehörig zu begegnen, allein, die größte Gefahr wird verschwinden, wenn wir die Verschanzungen so einrichten, daß des Feindes Angriff uns an keiner Seite unvermuthet kommen kann, und wir ihn hingegen zwingen, seinen Angriff da, wo wir wollen, zu thun. Hat man nun einen starken Rückhalt von auserlesenen Truppen, z. B. Grenadiers, womit man die angegriffene Posten unterstützen kann, ohne die andern Verschanzungen zu entblößen, so ist noch weniger zu fürchten. Hauptsächlich kommt es darauf an, daß man sich nicht selbst einsperre, oder die Hände binde, sondern die Verschanzungen so einrichte, daß man, so bald man seinen Vortheil ersiehet, herausfallen, uud den Feind selbst angreifen kann, dieses aber kann nicht durch geschlossene Linien, sondern nur durch solche Verschanzungen erlangt werden, als ich Pl. XXIV. fig. 1. 2. 3. Pl. XXV. fig. 1. und 2. und Pl. XXVIII. vorgeschlagen.

§. 546. Der zweyte Fehler wird gleichfalls größtentheils durch einen starken Rückhalt, und dadurch verbessert, daß man durch Einrichtung seiner Verschanzung suchen muß, den Feind zu zwingen, mit gleichfalls schmaler Fronte und

in

in Colonnen gegen ein allenthalben gekreuztes, und ihn in die Seitennehmendes Feuer, anzurücken.

§. 547. Von dem dritten Einwurfe ist es nur allzuwahr, daß er zum öftern der Hauptgrund des schlechten Betragens der verschanzten Truppen ist; allein, ich getraue mir zu behaupten, daß diesem vorzubeugen sey. Im Jahr 1760, da das Wunschische Corps Dresden entsetzen wollte, fochten die Kayserl. Croaten, von denen man doch sonst behauptet, daß sie einige Deckung haben müßten, mit größter Standhaftigkeit im Freyen, und erretteten durch ihre Tapferkeit die Stadt Dresden, weil sie das heldenmüthige Beyspiel ihrer Anführer unüberwindlich machte. Ja, ich habe selbst Croaten blos hinter einem Schlagbaume so festen Fusses den feindlichen Angriff aushalten sehen, daß die beste Infanterie es ihnen nicht hätte zuvorthun können. Alles kommt auf die Anführer, und besonders auf die niedern Befehlshaber an; zeigen diese Zaghaftigkeit, oder lassen dem gemeinen Mann, der, weil er sonst wenig zu denken hat, auf alles aufmerksam ist, nur ein Wort hören, daß sie in ihre Stärke oder Stellung kein Zutrauen haben, so fällt bey den Gemeinen, welche glauben, ihre Officier müßten es am besten einsehen und verstehen, aller Muth und Zutrauen, und man ist mit leichter Mühe geschlagen, nnd wenn die Einrichtung des Generals noch so vortreflich seyn sollte.

Was aber diesen Einwurf betrift, so würde er von selbst wegfallen, wenn man öfterer sich verschanzte, als geschiehet, und die Verschanzung so einrichtete, daß der Vortheil für die Vertheidiger augenscheinlich wäre.

Bey der Kayserl. Rußischen Armee ist das schwere und übrige vorräthige Geschütz, so nicht zu den Regimentern gehört, welches bey andern Armeen in der Zeugniederlage beysammen stehet, in Divisions getheilet. Diese Divisions, welche bey den Lägern längst der Fronte, auf die Ecken, oder auf sonst vortheilhafte Posten gestellt werden, werfen allezeit eine Verschanzung vor sich auf, und wenn auch der Feind noch so weit, oder sie, wegen seiner Schwäche, noch so sicher

vor seinem Angriffe seyn sollten, mithin wird bey ihnen, wenn auch mehrere Schanzen aufzuwerfen anbefohlen worden, dieses niemals vor ein Zeichen der Schwäche genommen, und kann also auch den Muth dieser tapfern Truppen nicht niederschlagen. Selbst der große Meister im Kriege rathet, in seiner Anweisung an seine Generals, die Verschanzung, wiewohl aus andern Ursachen, an, und wenn er wider selbige schreibt, und sie verwirft, so scheinet er blos geschlossene Retranschements und große weitläuftige Linien darunter zu verstehen, denen ich die Schutzrede zu halten nicht gesonnen bin.

§. 548. Den vierten Fehler kann man zum öftern durch die geschickte Brechung seiner Linien und Anlegung seiner Werke abhelfen, wenn man nemlich den Feind zwingt, mit schmaler Fronte anzurücken, und ihm ein vielfaches und gekreuztes Feuer entgegen stellet; durch einzelne, einander unterstützende Schanzen und Redouten, gehet solches noch besser an.

§. 549. Der fünfte Einwurf trift eigentlich nur die völlig geschlossenen Linien und Verschanzungen, wie auch solche, welche nicht gut eingerichtet und angelegt worden. Bey solchen, wie ich Pl. XXIV. XXV. und XXVIII. vorschlage, hat der Feind, wenn er auch eine Schanze erobert, immer noch nicht viel gewonnen.

§. 550. Auch dem sechsten Fehler kann abgeholfen werden, wenn man genug und geräumige Ausgänge macht, und sie gehörig deckt. Er trift überhaupt nur die Linie und geschlossenen Verschanzungen, und fällt bey solchen, wie ich sie vorgeschlagen, von selbst weg.

§. 551. Man kann die Verschanzungen in dreyerley Arten abtheilen. Die erste Art ist, wenn man eine Stellung mit einzelnen Werken, nemlich Sternschanzen, Redouten und Fleschen umgiebt, wo man die Zwischenräume ganz frey läßt, oder blos mit Pallisaden oder Gruben zusammen hängt, doch so, daß man sich nicht allein innerhalb derselben gehörig bewegen, sondern auch allenthalben auf den Feind her-

herausfallen kann. Pl. XXIV. XXV. fig. 12. und Pl. XXVIII. Auf dergleichen Art waren im siebenjährigen Kriege sehr viel Läger verschanzt, z. B. Kayserl. Seits, bey Dippoldiswalde 1759, bey Borsdorf 1761, und auf dem hohen Eulengebürge 1762. Preußischer Seits aber sind die vorzüglichsten, daß von Sr. Majest. dem Könige bey Jauernick,† und von Sr. Königl. Hoheit Prinz Heinrich, das bey Liebenthal 1759, und das Colberger 1761.††

§. 552. So selten auch Fälle vorkommen, wo wegen ganz gleichen Boden, die Redouten und einzelne Schanzen gleich weit, und nach einerley Richtung anzubringen sind, so habe ich doch einige Arten davon entworfen, weil man schon selbige hernach nach dem Terrain einrichten kann, wenn man nur erst die Art ihrer Vertheidigung gegen einander begriffen hat. Ich will sie, so wie sie auf einander folgen, erklären, und überlasse es Kennern der Kriegs- und Befestigungskunst, zu entscheiden, ob sie vor andern Verschanzungsarten einigen Vorzug verdienen oder nicht. Pl. XXIV. fig. 1. ist die Fronte a. b. 60 Ruthen = 300 Schritte angenommen, und die Streichlinie, nemlich die Weite, in welcher die Schüsse aus denen Redouten die vorliegenden Fleschen bestreichen, ohngefehr 120 Schritt, in welcher Weite das Flintenfeuer in seiner ganzen Stärke ist. Die Redouten c. sind geschlossen, und wo es anders die Umstände erlauben, mit Sturmpfählen und spanischen Reitern versehen. Nimmt nun auch ein entschlossener Feind die Fleschen weg, so hat er immer noch nichts gewonnen, sondern findet erst den stärksten Widerstand an den Redouten. Seitwärts hinter selbigen habe ich Brustwehren d. e. vor Fußvolk angebracht, welche, so wie das dahinter befindliche Stück, den Feind, wenn er sich bereits der Flechsen bemächtigt, allenthalben durch ein gekreuztes Feuer beschiessen, und ihn sogar,

† s. III. Stück. Beytr. zweyt. Abschnitt.

†† s. V. Stück Beytr. S. 38.

sogar, wenn er die Redouten angreift, in Rücken nehmen. Auch kann das Fußvolk, wenn er die Redouten angreift, mit gefällten Bajonet auf ihn hervorbrechen. Wird die Reserve auch zurück getrieben, so kann sie durch die Brustwehren d. und e. gedeckt sich zurückziehn, und den Angriff, so oft sie will, erneuern. Diese Brustwehren habe ich, damit sie der Feind nicht enfiliren kann, mit kleinen Haaken versehen. Diese Schulterwehren f. g. decken die Reiterey für dem feindlichen Geschütz. Die Schulterwehren kann man auch mit 2 bis 3 Bänken machen, um zugleich Fußvolk mit darauf zu stellen. Man kann auch das Fußvolk in Graben dieser Schulterwehren stellen, da man zugleich ein grasendes Feuer erhält, welches dem Feinde um so mehr furchtbar seyn würde, da er es vorhero nicht vermuthet. Der Reiterey ihre Bestimmung aber ist, bey einem Angriff des Feindes, und zwar, wenn er schon nahe ist, auf ihn mit Ungestüm hervor- und einzubrechen. Alle diese Werke sind so eingerichtet, daß die Truppen sich gehörig bewegen, einander vertheidigen, und dem Feind allenthalben ein gekreuztes und vielfaches Feuer entgegensetzen.

Jede Fronte ist auf ein Bataillon von 600 Mann, und 1 in 4 Züge getheilte Schwadron eingerichtet, und ist auch nicht viel breiter, als diese Bataillons, mit denen Zwischenräumen, Platz einnehmen würden, ich rechne nemlich

in die Fläsche a.	=	50 Mann,	
in die Redoute c.	=	200 =	und ein 8= oder 12= pfünd. Stück,
in die beyden Brustwehren d. und e.	=	100 =	u. 2 Bataill.=Stücke.
zur Reserve in h.	=	200 =	
und in die Schulterwehr f.		50 =	
Summa 1 Bataillon, oder 600 Mann, und 3 Stück.			

§. 553. Wenn man nun, nach Beschaffenheit des Terrains, so viel dergleichen Fronten neben einander legt, als man Bataillons hat, so wird man eine solche verschanzte

Stellung bekommen, wo man den Feind Fuß vor Fuß das Terrain streitig machen kann.

§. 554. Fig. 2. habe ich die Fronte a. b. gleichfalls wiederum zu 300 Schritt angenommen. Diese Fleschen müssen gut und feste gebaut, und im Rücken mit Pallisaden, auch jede mit einem Regimentsstück versehen werden. Sie flankiren sich unter einander selbst.

Die Redouten bestreichen sie von hinten, und verwehren dem Feind, sie in Rücken zu nehmen; ja, kann man auf 2 und zumal schwere Canonen Scharten einschneiden, oder auch nur eins in dem ausspringenden Winkel erhöht anbringen, so kann man auch die vordern Seiten der Fleschen damit bestreichen.

Hinter jede derer Schulterwehren d. und e. stellt man ein oder zwey Schwadronen zu nemlicher Absicht, wie bey

fig. 1. und		50	Mann,		
in eine Flesche a. kommen	100	Mann	und	1	Stück,
in die Redoute c.	250	"	"	2	"
und zum Rückhalt f.	200	"	"	"	"
zusammen 1 Bataillon oder	600	Mann,	und	3	Stück.

§. 555. Diese Werke und die Truppen unterstützen sich wechselsweise, wie in No. 1.; da aber hier der Verlust der Fleschen a. und b. wichtiger als bey No. 1. ist, so muß man sie nachdrücklich unterstützen, und wenn sie auch der Feind bereits haben sollte, den Rückhalt anrücken, und ihn wieder daraus vertreiben lassen. Wäre der Rückhalt einer Fronte oder Bataillons zu schwach dazu, so kann er von etlichen neben einander stehenden zusammen gestoßen werden. 300 Schritt, denn mehr beträgt der Raum von einem zum andern nicht, sind bald zurück gelegt. Ueberhaupt muß in allen diesen Angriffen die Reiterey das beste thun.

§. 556. In fig. 3. setze ich voraus, daß der zu besezzende Raum weiter sey, als die Breite eines Bataillons beträgt, und nehme also die Fronte für 330 Schritt an. Mithin können die Fleschen einander nicht vertheidigen, sondern

dern müssen von denen hinter ihnen liegenden Redouten ihre Vertheidigung erlangen, so wie diese wiederum durch die zweyte Reihe Redouten bestrichen werden, und zwar geschiehet dieses, da die Streich-Linien nicht über 120 Schritt sind, sowohl durch klein Gewehr als Geschütz. Die Flescheu können offen bleiben, oder auch mit Pallisaden geschlossen werden.

In die Flesche a. kommen	50	Mann,
in die erste Redoute b.	200	" und 1 Stück,
in die zweyte Redoute d.	200	" und 2 Stück,
zum Rückhalt g.	200	" "
zusammen	650	Mann und 3 Stück,

und 1 oder 2 Schwadronen hinter die Schulterwehre e. Man kann auch den Rückhalt auf die Schulterwehren und in die Graben davor stellen.

§. 557. Man darf sich nur die Mühe geben, die Schußlinien aller dieser Werke sich zu denken oder auszuziehn, so wird man sehen, welch einem entsetzlichen allenthalben mehr als einmal gekreuzten Feuer der Feind ausgesetzt ist, er greife auch ein Werk an, welches er wolle. Ich bin kein Freund davon, die Schußlinien auf den Plans auszuziehn, sie machen nur den Plan zu voll und undeutlich, es ist auch gewissermaßen eine Beleidigung vor den Leser, wenn man ihn nicht zutraut, daß er die Schußlinien sich selbst dazu denken könne.

Anmerkung.

§. 558. Man kann auch in fig. 2. und 3. den Rückhalt von Fußvolke etwas mehr zurücksetzen, damit selbiger und die Reiterey einander in denen nöthigen Bewegungen nicht hindern.

§. 559. Pl. XXV. fig. 1. ist die Fronte a. b. abermals 330 Schritt angenommen, die Streichlinien c. a. aber sind nicht über 40 Ruthen = 200 Schritt, mithin noch auf klein Gewehr. Zwey, eine Flesche bildende Brustwehren d. vor Fußvolk, mit 2 Stücken, und ein Zwerchwall, zu Dek-

kung der Oefnung, bestreichen mit ihrem Feuer, in der Weite von 100 Schritt, die Redouten, welches Feuer sich vor selben, in der Weite von 140 Schritt, kreuzt. Die vordersten Fleschen sind durch eine doppelte Reihe Pallisaden, oder auch gedoppelte Brustwehr, mit der hintern vereiniget, um der Besatzung den Rückzug zu versichern. Die Pallisaden würde ich den Brustwehren noch vorziehen, weil, durch letztere gedeckt, der Feind, wenn er die vordersten Fleschen erobert, auch in die hintersten dringen könnte. Die Schulterwehren f. g. vor 1 oder 2 Schwadronen würde ich auch mit etlichen Auftritten versehen, wenn ich anders Fußvolk, sie damit zu besetzen, übrig hätte, oder auch selbiges in den Graben stellen, da es denn durch sein Feuer die Redoute c. und auch die Brustwehren d. unterstützen und bestreichen könnte.

a. Flesche	50 Mann,	
c. Redoute	250 „	und 1 oder 2 Stück,
d. doppelte Brustwehr	200 „	und 2 Stück, welche aber bey nicht genug Geschütz wegfallen,
f. und g. 2 Schulterwehren	100 „	
zusammen	600 Mann,	und 2, 3 oder 4 Stück,

nebst 1 oder 2 Schwadronen hinter die Schulterwehre.

§. 560. Da hier kein besonderer Rückhalt ist, so kann man, wenn man den Feind beim Angriff der Redouten mit gefälltem Bajonet anfallen will, die 200 Mann aus d. dazunehmen, und sie von Reiterey unterstützen lassen.

§. 561. Fig. 2. habe ich größere, und zwar Sägenförmige Werke oder Zangen, entworfen, und sie im Rücken verpallisadirt, auch eine Schulterwehr d. vor Reiterey mit angebracht, welche man, wo möglich, mit 100 Mann Fußvolk, zu Bestreichung und Unterstützung der Zange, besezzen muß.

In

In die kleine Zange a.	100 Mann,	
in die große b.	400 „	und 2 bis 3 Stück,
hinter die Schulterwehr d.	100 „	
zusammen	600 Mann,	und 2 bis 3 Stück,

und 1 oder 2 Schwadronen.

§. 562. Diese letztere Art würde zuweilen auf flachen neben einander liegenden Anhöhen mit einiger Veränderung anzuwenden seyn. Sie ist auch in der Ebene, wenn man viel Reiterey hat, und selbe gut brauchen will, vortreflich. Jede Zange vertheidigt sich nicht allein selbst winkelrecht, und durch ein gekreuztes Feuer, sondern auch noch die nächstliegenden. Die großen Zangen müssen große, mit spanschen Reitern versehne Ausgänge haben, damit man, wenn man seinen Vortheil ersiehet, mit einigen hundert Mann, oder auch der ganzen Besatzung, herausfallen, und den angreifenden Feind in Flanke und Rücken nehmen kann. †

§. 563. Die zweyte Art sind geschlossene Verschanzungen, welche eine Armee oder Posten völlig, oder doch längst der Fronte, umgeben, wie z. B. im siebenjährigen Kriege die verschanzten Läger Sr. Königl. Hoheit Prinz Heinrichs bey Strehlen 1759, welches sehr vortheilhaft angelegt war. Auch dergleichen Verschanzungen müssen viele und geräumige Ausgänge (welche man gehörig deckt) haben. Es sind sehr rare Fälle, wo man sie regulair, nemlich jede Fronte, von einem ausspringenden Winkel oder Bollwerk zum andern, überein machen kann. Gemeiniglich muß man dem Terrain folgen, und die ein- und ausgehenden Winkel darnach einrichten. Auch hiervon habe ich einige Beyspiele entworfen.

§. 564. Pl. XXV. fig. 3. ist eine Linie von lauter Scheeren, deren Fronte 50 Ruthen = 250 Schritt enthält. Ihre Verfertigung ist leicht. Mitten auf der Grund-

† Ein Mehreres hierüber, wie auch ihre Anwendung bey einer Schlacht, s. VI. Stück Beyträge, XVIII, und XXIII. Hauptstück.

linie c. d. von 50 Ruthen, errichtet man eine senkrechte b. e. von 16 Ruthen 8 Schuh, und ziehet b. d. und b. c. zusammen. Die Ausgänge kommen in die eingehenden Winkel, und werden mit Zwerchwällen gedeckt.

§. 565. Fig. 4. ist ein Sägewerk mit Bollwerken, die halbe Fronte a. l. 100 Ruthen, mithin die ganze 200 Ruthen, oder 1000 Schritt.

Die Bollwerke kann man in der Kehle verpallisadiren, auch gar von der Säge abschneiden, und bey e. die Ausgänge anbringen. Es zu entwerfen, steckt man die Grundlinie, wie es laufen soll, hier k. b. aus, fällt in der Weite von 800 Schritt, mithin auf beyden Enden, wie auch in der Mitten jeder Fronte, senkrechte Linien a. f. l. k. steckt aus f. rechts und links für die Bollwerke 10 Ruthen ab, giebt den Zacken zur Höhe $7\frac{1}{2}$ Ruthe l. k. i. h. dem Bollwerk aber a. f. $17\frac{1}{2}$ Ruthe. Die Länge jeder Zacke k o. o h. h c. wird 30 Ruthen, davon $2\frac{1}{2}$ aus c. nach e. und aus o. nach n. ꝛc. zurück gesetzt, und a b. d e. e i. i p. m p. m n. und n l. zusammen gezogen.

§. 566. Fig. 5. eine Linie von Bollwerken, wovon in fig. 6. der Mittelwall (Cortine) gebrochen ist, welches eine noch bessere Vertheidigung giebt. Die Fronte ist 250 Schritt, und wie sie zu entwerfen, aus dem Plane zu ersehen.

§. 567. Pl. XXVI. fig. 1. und 2. sind Linien mit Brillen (Lunette) oder vorgelegten Fleschen, die durch eine doppelte Brustwehr (welche ich einschneiden würde, um das Feuer der Flanquen nicht zu hindern) mit der Linie verbunden ist. Die Fronte a. b. ist 60 Ruthen, die senkrechte Linie c. d. 12 Ruthen 6 Schuh, d. e. 9 Ruthen. In fig. 2. f. e. 17 Ruthen 6 Schuh, a. c. 10 Ruthen, c. d. $12\frac{1}{2}$ Ruthe, und c. g. stehet winkelrecht auf d. g. Diese geschlossenen Linien sind aus dem Clairac, wo man deren noch mehrere findet, welche man denn auch auf vielerley Art verändern

ändern kann. Der zuletzt Pl. XXVI. beygefügte Maaßstab gilt vor alle vorhergegangene Verschanzungen von Pl. XXIV. an.

Mehrere dergleichen geschlossene Verschanzungen findet man im Clairac, und andern Schriftstellern, da ich aber, aus bereits vorher angeführten Ursachen, kein Freund davon bin, so will ich mich nicht weiter dabey aufhalten. †

§. 568. Die dritte Art sind ganze Linien. Diese werden oft viele Meilen lang, zu Deckung eines Landes, gemacht. Diesen das Wort zu reden, würde zu viel unternommen seyn, weil sie von den größten Feldherren verworfen worden, nachdem die Erfahrung gezeigt, wie wenig sie Widerstand leisten können, wovon die Beyspiele zu bekannt sind, als daß ich sie anzuführen vor nöthig halte, man hat sich dahero derselben in den neuern Zeiten nicht mehr bedient.

§. 569. Der Herr von Turpin in seinen Commentair übern Montecuculi, im 2ten Theile, von p. 73 bis 96 führt 7 Arten, Lager zu verschanzen, an; man wird aber leicht sehen, daß es nur Untereintheilungen sind, deren man leicht noch mehrere angeben könnte, und daß sie alle, in meinen hier gegebenen 3 Haupt-Eintheilungen, mit begriffen sind.

Die Schranken, die ich mir in diesem Buche gesetzt, verhindern mich, sie anzuführen, und von ihnen zu handeln, da sie zumal, das 3te und 5te ausgenommen, wenig Nutzen, aber desto mehr Nachtheiliges haben. Zu viele Systeme machen ohnedem nur Anfänger (vor welche ich doch eigentlich dieses Buch geschrieben) irrig, und es ist besser, wenn sie die Verschanzungen, nach der Beschaffenheit des Terrains, als nach auswendiggelernten Systemen, einrichten lernen. ††

† Viele dergleichen Entwürfe, ihren Angrif und Vertheidigung s. VI. St. B. S. 267. und Pl. XI. XII.

†† Im VI. Stück Beyt. ist von ganzen Linien ausführlich gehandelt S. 294. bis 96. und 322. u. f.

§. 570. Wenn man ein abgesondertes Corps in einiger Entfernung vor die Armee stellet, um die Gemeinschaft mit einem Posten oder Magazin zu unterhalten, oder auch, vermöge einer sehr vortheilhaften Lage, des Feindes erste Wuth zu brechen, so muß man dieses Corps nicht allein so verschanzen, daß seine Flanquen frey, und es nicht von der Hauptarmee abgeschnitten werden kann, sondern man muß auch die Wege und Zugänge, zur Hauptarmee, in guten Stand setzen, um an dem Rückzuge durch nichts gehindert zu werden.

§. 571. Alles, was ich hiervon weiter sagen könnte, würde die Sache nicht so deutlich machen, als das bey Welkersdorf verschanzte Corps von der bey Krummenölßa stehenden Armee Sr. des Prinzen Heinrichs Königl. Hoheit 1759. welches der Pl. XXVII. zeigt. Die durch den Wald gehende zwey Wege, zur Vereinigung mit der Armee, waren über und über mit Schalhölzern aufs schönste ausgelegt, und bey dem Eingange mit Pallisaden, Schlagbäumen und einem Tambour versehen. Der Weg nach Krummenölßa mit einer Flesche, die übrigen aber, so wie auch die Seiten und der Rücken, mit Verhau verwahrt.

§. 572. Alles, was ich bishero von Verschanzungen gesagt, und die gegebenen Regeln, will ich durch ein Beyspiel deutlich zu machen suchen, und eine würkliche Gegend nach Beschaffenheit des Terrains verschanzen, wobey ein aufmerksamer Leser, auch ohne mein Erinnern, alle gegebene Regeln in Ausübung gebracht finden wird. *

§. 573. Im August-Monat 1761. stunden Ihro Majest. der König von Preußen ohngefehr 7 bis 8000 Schritt von Schweidnitz, mit dem rechten Flügel an Tzscheschen, mit dem linken hinter Bunzelwitz, Zedlitz und Jauernig hart an der Fronte habend. Pl. XXVIII. D. Die ihm mit

* Hier bitte nachzulesen aus dem 9ten Versuch der Kriegs-Bibliothek des Kayserl. Generals Grafen von Basta Lager bey Weizen.

mit einem Angriff drohende Kayserl. Rußische und Oesterreichische Armee hatte sich folgendermaaßen gelagert: Ein Corps von 4000 Oesterreichern und 8000 Russen, unter dem Herrn General Beck, stand mit dem linken Flügel an Nicklasdorf, und hatte Grunau vor der Fronte des rechten Flügels C, die Kayserl. Rußischen Truppen, unter dem Herrn General Czernichef, hatten sich links und rechts der Stadt Striegau gelagert, so daß das Dorf Stanowitz vor ihrer Fronte war. B. Die Kayserl. Königl. Armee, unter Sr. Excellenz dem Herrn General Laudon, stand mit dem linken Flügel an Zirlau, mit dem rechten an Bögendorf, und hatte Wilkendorf und Arnsdorf vor der Fronte A.

§. 574. Da, vermöge dieser Stellung, die Preußische Armee nicht allein auf ihrer ganzen Fronte und rechten Flügel von den Kayserl. Völkern umgeben war, sondern es sich auch vermuthen ließ, daß bey einem Angriff der Herr General Beck, über Peterwitz und Neudorf, ihr in Rücken fallen würde, so hatte sie sich sehr gut um und um verschanzet, welcher Umfang wenigstens, mit Inbegriff der Krümmungen, 39000 Schritt oder $3\frac{1}{4}$ Meile betrug. Die Verschanzungen waren, wie ich hernach gesehen, gut und stark, und an einigen Orten mit Flatterminen versehen. So sehr auch der Herr General Laudon, unter dessen Anführung die Kayserl. keine unübersteiglichen Hindernisse kannten, anzugreifen suchte, so waren doch die Russen nicht darzu zu bringen, und es verzog sich so lange, bis die Preußische Armee dieses Lager und Schweidnitz verließ, welches denn darauf Sr. Excellenz der Herr General Laudon mit dem Degen in der Faust erstiegen.

§. 575. Ich will eine Armee von 40000 Mann unter den Umständen, in welchen dazumal die Preußische war, annehmen, welche in Schweidnitz ihre Mund- und Kriegs-Vorräthe, wie auch das kleine Lazareth, hatte, und von einem noch einmal so starken Feinde mit einem Angriffe, oder bey dem Zurückziehn mit dem Verlust von Schweidnitz und ihrer Magazine, bedrohet wird.

Erste Anmerkung.

§. 576. Zuförderst finde ich zu erinnern für nöthig, daß ich diesen Entwurf blos in der Absicht gemacht, die bisher gegebenen Regeln in Ausübung zu bringen, und Anfängern zu zeigen, wie man sich nach der Gegend, der Stärke der Armee und übrigen Umständen, richten müsse; Nicht aber, um die Preußische Verschanzung zu tadeln, oder den Stolz zu haben, sie verbessern zu wollen.

Zweyte Anmerkung.

§. 577. Da dieses Preußische verschanzte Lager, nebst dem Kayserlichen Entwurfe, es anzugreifen, im 3ten Stück meiner Beyträge, ausführlich abgehandelt worden, so bitte es hier nachzulesen. Es ist überaus lehrreich, und die Fälle, es anzuwenden, können oft vorkommen, man darf ja nur jede Seite besonders nehmen, z. B. von Zedlitz bis Peterwitz, von Peterwitz bis Würben, von Würben bis Bunzelwitz, oder auch bis Jauernig, und von Jauernig bis Zedlitz, so wird sie, mit einiger Veränderung, auf hundert Fälle anzuwenden seyn.

§. 578. Die Anhöhen bey Tzscheschen, welche die Preußen mit verschanzt hatten, sind überaus vortheilhaft, sowohl sich auf selben zu verschanzen, als auch unverschanzt einen Angriff zu erwarten, sie waren daher von der Preussischen Armee mit eingeschlossen; Allein, da ich die ganze Armee nur 40000 Mann annehme, wovon ein Corps von 6200 Mann bey Säbischdorf, ohnweit Schweidnitz, zu stehen kommt, um die Unterhaltung mit dieser Festung offen zu haben, mithin nur noch 33800 Mann bleiben, so würde der Umfang von 39000 Schritt nicht behörig besetzt werden können.

Ich setze auch voraus, daß Zeit genug vorhanden sey, und weil der Feind die Armee noch nicht eingeschlossen, man das benöthigte Holz aus dem Nonnen-Wald, und andern nicht weit davon befindlichen Waldungen, nehmen kann,

denn

denn das im Umfang liegende Holz muß aufs möglichste geschonet werden. Ferner nehme ich an, daß des Feindes Angriff auf allen Seiten zu vermuthen, oder wenigstens der Haupt-Angriff ungewiß sey, mithin muß die ganze Stellung, um und um, gleich stark verschanzt werden.

§. 579. Die ganze Armee soll aus 40000 Mann bestehen, nemlich:

31000 Mann Fußvolk,
4500 Reitern,
1000 Husaren,
3500 Mann Freyparthey,

Sa. 40000 Mann.

Davon stehet ein abgesondertes Corps, bestehend aus

5000 Mann Fußvolk,
500 Reitern,
500 Mann Freyparthey,
200 Husaren,

Sa. 6200 Mann bey Säbischdorf.

§. 580. Dieses Corps besetzet die Dörfer Säbischdorf, Zülzendorf und Roth-Kirschdorf, und stellet sich so, daß es auf einer Seite von dem Schweidnitz-Fluß, auf der andern aber von der Säbischdorfer und Zülzendorfer Schlucht gedeckt ist.

§. 581. Wenn ich mich anders dieser Gegend recht erinnere, so würde man das Schweidnitz-Wasser, von Schweidnitz bis Würben an, abdämmen, und mithin den Angriff auf dieses Corps unmöglich machen können, welches ich jedoch nicht behaupten will. Mit dem von Schönbrunnen und Kammerau kommenden Wasser, welches durch die Schlucht von Säbischdorf und Zülzendorf fliesset, möchte dieses, ohne diese Dörfer zu verderben, wohl nicht angehen, könnte man es aber bewerkstelligen, so wäre es desto besser.

§. 582.

§. 582. Der Zwischenraum von Säbischdorf, bis an das Schweidnitz-Wasser, muß aufs stärkste verschanzet werden, worzu No. 1. oder 3. Pl. XXIV. genommen werden kann. Sollte der Feind mit ganzer Macht auf dieses Corps fallen, so kann es von dem Rückhalte der Hauptarmee durch einige tausend Mann unterstützt, und wo möglich, der Feind in die Seiten oder Rücken genommen werden, und bey einem feindlichen Angriff auf die Haupt-Armee, sucht dieses Corps, wenn es anders der Feind nicht zugleich mit angreift, die Hauptarmee zu unterstützen, und dem Feind in Rücken zu kommen.

Sollte dieses Corps ja zum Weichen gebracht werden, so ziehet es sich unter die Stücken von Schweidnitz, dieser Fall aber ist nicht wahrscheinlich, denn die ganze Weite von Würben bis Schweidnitz beträgt höchstens 9000 Schritt, mithin kann dieses Corps, sowohl von der Hauptarmee, als auch von der Schweidnitzer Besatzung, unterstützt werden, und der Feind, der es angreifen will, giebt nicht allein seine Seiten blos, sondern er kann ihm auch nur auf einer Seiten beykommen, er müßte denn ein Corps um die ganze Haupt-Armee, oder auch um Schweidnitz herum, schicken. Um den Plan nicht gar zu groß zu machen, habe ich die Gegend von Würben bis Schweidnitz weggelassen, zur Deutlichkeit aber, und um den Leser die Mühe zu ersparen, die Schlesische Karte zu Hülfe zu nehmen, habe ich dieses Stück daraus mit auf dem Plane angebracht.

§. 583. Was nun die Haupt-Arme betrift, so bestehet solche annoch aus

26000	Mann Fußvolk,
4000	Reitern,
800	Husaren,
3000	Mann Freyparthey,
zusamen 33800	Mann.

Die

Die Husaren werden, außerhalb der Verschanzung, auf die Dörfer gelegt, und müssen, so weit als möglich, vorwärts patroulliren, damit man von allen Bewegungen des Feindes benachrichtiget werde.

Auch muß man in der Verschanzung einzelne Trupps zu 6 und 10 Mann davon vertheilen, welche von den Befehlshabern der Posten zum Melden gebraucht werden.

§. 584. Die Frey-Bataillons vertheilt man folgendermaßen: 500 Mann in Würben; dieses Dorf ist recht für dergleichen Truppen gemacht, es hat große Teiche, und ist mit Wasser allenthalben durchschnitten, und mit Gestrüppe verwachsen. Auch ist im selbigen, nebst verschiedenen Garten-Mauern, ein großer Hof mit steinernen Gebäuden, und eine sehr große Kirche, alles mit hohen Mauern vereinigt und umgeben. Dieser Posten muß sich aufs äuserste halten, und von der Armee, so viel nur möglich unterstützt werden; wird er ja zum Weichen gezwungen, so ziehet er sich durch die Pallisadirung zwischen No. 2. und 3. in den Haupt-Posten zurück.

§. 585. 200 Mann nach Neudorf. Dieses Dorf hat einen großen mit Mauern umgebenen Herrnhof, und auch einen ummauerten Garten. Dieser Posten muß gleichfalls aus der Verschanzung unterstützt werden. Er ziehet sich, wenn er sich nicht länger halten kann, in kleinen Trupps durch die Oefnungen No. 11. 15. und 17.

§. 586. 200 Mann nach Peterwitz. Da dieses Dorf auf 2500 Schritt von der Verschanzung abliegt, so ist dieser Posten schwerlich von der Armee zu unterstützen. Es werden sich aber die Truppen in selben sehr lange halten können, wenn man zumal etwan noch etliche hundert Mann von der Armee (die man vom Rückhalt nimmt) aufs Spiel setzen wollte, denn dieses Dorf hat nicht allein einen gemauerten Kirchhof, sondern auch ein mit einem Wassergraben umgebenes Schloß, an welches Wirthschafts-Gebäude stoßen, die mit einer steinernen Mauer eingefaßt sind. Da diesem Posten ohnedem der Rückzug schwer fallen möchte,

so muß er sich nach §. 519. so lange, als möglich, zu halten, und endlich eine gute Uebergabe zu erzwingen suchen: Es müssen dahero freywillige und entschlossene Leute darzu ausgesucht werden. Kann er sich ja noch zuletzt durchschlagen, so geschiehet der Rückzug zwischen No. 22. und 23. durch nach No. 25. zu.

§. 587. 50 Mann in Buschkau. In diesem Dorfe ist nicht allein ein großer mit Mauer umgebener Hof, sondern auch eine mit Mauer umgebene Kirche. Da aber dieses Dorf zu weit abliegt, und nicht unterstützt werden kann, so ziehet sich dieses Piquet, welches blos zur Sicherheit der Armee mit 50 Husaren dahin gestellt ist, wenn der Feind anrückt, zurück nach Tzscheschen oder Peterwitz; Sollte aber der Feind dieses verwehren, so kann es sich 23. vorbey ins Verhau werfen.

§. 588. 300 Mann in Tzscheschen. Dieses Dorf hat keine Kirche, aber zwey große, mit Mauern umgebene Höfe. Wenn sich dieser Posten nicht mehr halten kann, so ziehet er sich durch die Oefnung bey 28. in die Verschanzung zurück. Da diese Weite aber auf 3000 Schritt beträgt, so wird es nöthig seyn, ihm, nach Beschaffenheit der feindlichen Truppen, sowohl Reiterey als Fußvolk, entgegen zu schicken, damit er nicht abgeschnitten werde. Dahero dieser Posten bey Befestigung des Dorfs sich den Rückzug versichern muß, wie ich in §. 525. angewiesen habe.

§. 589. 200 in Zedlitz. Dieses Dorf hat weder Kirche, Edelhof noch Gartenmauer. Da aber die Häuser auf Anhöhen liegen, so können sich leichte Truppen einige Zeit darinnen halten, da zumal der Feind wegen der Lage nicht leicht das Geschütz dargegen brauchen kann. Wann sich diese Truppen nicht mehr halten können, ziehen sie sich bey No. 39. und 41. in die Verschanzung.

§. 590. 300 Mann in den Zedlitzer Wald, diese decken sich durch verschiedene hinter einander angebrachte Verhaue, und suchen dem Feind das Druchdringen durch das Holz und den Uebergang übers Wasser, Fuß vor Fuß, strei-

tig

tig zu machen. Könnte man den Bach an verschiedenen Orten abdämmen, um wenigstens die Gegend morastig zu machen, so hätte man schon viel gewonnen, weil alsdenn die Verschanzung von dieser Seite vor Reiterey und Geschütz gesichert wäre, denn eine eigentliche Ueberschwemmung möchte, wegen flacher Gegend, wohl nicht angehen, wenigstens kann ich dieses, da es zu lange ist, daß ich da gewesen, nicht behaupten. Wenn diese Truppen endlich vertrieben werden, ziehen sie sich zwischen die einzeln Fleschen und Schanzen No. 42. bis 57. durch.

§. 591. 500 Mann nach Jauernig. Dieses Dorf hat eine hochliegende mit einer runden Mauer umgebene Kirche, welche aufs allerstärkste verschanzt werden muß. Diese 500 Mann unterstützen zugleich mit den Posten in Wickendorf, und werden von ihm unterstützt. Da das Dorf bis an die Haupt-Verschanzung geht, so kann der Feind diesen Truppen den Rückzug bey No. 63. nicht abschneiden.

§. 592. 500 Mann in Bunzelwitz. Die Kirche liegt mitten im Dorfe, und ist mit einer Mauer umgeben, welche zur Vertheidigung bequem ist, weil keine Häuser daran gebauet sind. Dieses Dorf kann nur alsdenn erst angegriffen werden, wenn die Posten No. 68. und 69. vom Feinde erobert worden sind, mithin kann es zugleich mit zum Haupt-Quartier und den übrigen nöthigsten Quartieren dienen. Wird es endlich auch angegriffen, so muß es die Besatzung von der Haupt-Armee aufs hartnäckigste unterstützen, und nur dann erst weichen, wenn der Feind das Dorf angesteckt: letzteres aber wird der Feind, von den sich bereits bemeisterten Anhöhen, gewiß bewerkstelligen. Allein, auch ihn wird die Flamme am Durchdringen hindern, und so bald es nieder gebrannt, müssen es die Truppen aufs neue besetzen, oder den bereits eingedrungenen Feind wieder zu vertreiben suchen. Der Rückzug gehet bey No. 70. durch.

§. 593. 200 Mann in Teichenau. Dieses Dorf ist überaus vortheilhaft; es hat einige Mauern, und ein auf

einer

einer Insel, mitten in einem sehr großen Teiche gelegenes, mit einer Ringmauer umgebenes Herrnhaus. Dieser Posten muß, es koste was es wolle, nach §. 172 und 173. behauptet werden, weil er zugleich mit zur Vereinigung des bey Säbischdorf stehenden Corps dienet. Wenn er angegriffen wird, müssen die in Roth-Kirschdorf stehenden Truppen, von dem abgesonderten Corps, dem Feinde in Rücken zu fallen suchen.

§. 594. Alle diese Dörfer werden nach dem im XXIII. Hauptstück enthaltenen Vorschriften befestigt, und deswegen von der Armee, Feld-Ingenieurs oder Officiers von den Regimentern, die darzu geschickt sind, zur Einrichtung derselben angestellt. Die leichten Truppen, welche sich endlich zurück in die Haupt-Verschanzung ziehen müssen, können auch da noch sehr gute Dienste thun, indem man sie zu Ausfällen gegen den angreifenden Feind braucht.

§. 595. Was nun die

Schanzen und Posten vor die Armee

betrift, so würde ich solche folgendermaßen vertheilen und einrichten:

In No. 1. 600 Mann. Diese Verschanzung habe ich so, wie alle übrige, nach der Natur und Lage des Berges eingerichtet. Die hintere Seite ist von Pallisaden, um sowohl die Verschanzung zu ersparen, als auch den Feind, wenn er sich ihrer ja bemächtigen sollte, wieder vertreiben zu können. Die Würbener Höhe, welche von dieser Verschanzung umgeben wird, ist in der ganzen Stellung am höchsten. Ich würde dahero eine Art einer Warte, nur von leichten Holze, darauf erbauen, um von selbiger des Feindes Angriffe, desgleichen, welche Posten einer Hülfe nöthig, beobachten zu können. Auf der Farben-Höhe No. 57. und in No. 28. würde ich gleichfalls solche Warten bauen.

No. 2. auf 50 Mann
- 3. = 50 =
- 4. = 50 =

} sind kleine Fleschen, die ich, zur Ersparung der Verschanzung, theils mit Pallisaden, theils mit Gruben zusammen gehängt; ihren Nutzen und Bestimmung kann man sogleich aus der Situation sehen.

No. 5. auf 300 Mann, ein Scheerenwerk.

No. 6. auf 100 Mann und 5 Schwadronen, eine Schulterwehr (Epaulement) wird mit so viel Auftritten, als nöthig sind, ihr die gehörige Höhe zu geben, gemacht, damit man auch mit kleinem Gewehr die Oefnung bestreichen kann. Man kann auch das Fußvolk, sowohl bey dieser als folgenden Schulterwehren, in den Graben stellen, welches in vielen Fällen noch besser seyn wird. Eigentlich aber dienet sie der Reiterey zum Schutze, welche bey einem Angriff mit Ungestüm durch die Oefnung hervorbrechen, und den Feind in die Flanke nehmen muß.

No. 7. 250 Mann, diese Schanze muß gut gebauet werden, man kann auch eine Flattermine mit anbringen.

No. 8. 50 Mann, eine Flesche, um den Zugang schwer zu machen, und ein horizontales Feuer zu bekommen; sie ist durch Pallisaden mit No. 9. vereiniget.

No. 9. 200 Mann. Da dieses eine hervorreichende Ecke der Verschanzung, und selbe dem Angriffe zuerst ausgesetzt ist, so müssen Pallisaden, Sturmpfähle, Gruben, Flatterminen, und alles, was sie stark machen kann, angewendet werden. Aus eben dieser Ursache habe ich sie auch im Rücken geschlossen.

No. 10. auf 100 Mann.
No. 11. auf 50 Mann und 3 Schwadronen.

} Alle diese und folgende Schanzen habe ich mit Gruben zusammen gehängt, theils die Arbeit, theils die Besatzung zu ersparen. Da ich einen starken Rückhalt von Reiterey und

Fußvolk annehme, so kann dieses ohne Gefahr geschehen, weil selbiger, wenn ja der Feind verwogen genug wäre, solche zu decken und durchzudringen, ihn schon daran verhindern wird.

No. 12. auf 100 Mann. Diese halbe im Rücken mit Pallisaden geschlossene Redoute ist darzu, daß wenn ein kühner Feind die Reiterey zurücktreiben, ja selbst durch die Oefnung bey No. 11. eindringen sollte, er mit einem neuen Feuer aus dieser Schanze empfangen würde.

No. 13. auf 300 Mann. Diese Schanze muß feste gemacht, und hinten mit Pallisaden geschlossen werden.

No. 14. auf 300 Mann, hat die nemliche Bestimmung, wie No. 12. gegen die Oefnung zwischen 13 und 15, und dienet auch, die Verschanzungen bey Bunzelwitz zu unterstützen, deswegen sie geschlossen, und mit Sturmpfählen und Pallisaden umgeben ist.

No. 15. auf 200 Mann und 2 Schwadronen, welche zu der nemlichen Bestimmung, als die bey No. 6. angestellt sind.

No. 16. auf 300 Mann. Eine geschlossene Redoute, den innern Raum der Verschanzung zu bestreichen, im Fall der Feind wo durchdringen sollte.

No. 17. auf 300 Mann und 3 Schwadronen. Diese Bollwerke müssen gleichfalls stark gemacht werden. Die Oefnung zwischen dieser und folgender Nummer ist, um den Feind bey einem Angriffe, sowohl mit Fußvolk, als besonders Reiterey, in Flanque und Rücken zu nehmen.

No. 18. auf 300 Mann. Dieser ist einer der allerwichtigsten Posten, er muß mit schweren Geschütz, und allem, was ihn stark machen kann, versehen werden. Das Verhau, welches sich hier anfängt, und bis No. 27. gehet, habe ich so, wie im XVII. Hauptstück von Verhauen gelehret, eingerichtet. Die in selbigen befindlichen Schanzen müssen mit schwerem Geschütz versehen werden.

No.

No. 19. auf 100 Mann } Sind zur Vertheidigung des
No. 20. = 200 = } Verhaues.
No. 21. = 200 = }
No. 22. = 100 = } Sind wieder Haupt-Posten, welche zu erhalten, alles angewendet werden muß.

No. 23. auf 500 Mann. Eine Sternschanze nach fig. 2. Pl. XVI. Diese Anhöhe liegt der Armee nahe, und kann die Posten 22. 24 und 26. da sie etwas höher als selbige, bestreichen. Es ist daher nach §. 141. nöthig, sie stark zu verschanzen, und da selbigen der Rückzug schwer fallen möchte, so muß nichts, ihn feste zu machen, unterlassen werden, und dessen Besatzung sich bis aufs äuserste vertheidigen. Sollte er sich ja zurückeziehn, so müßte solches gegen 25 zu geschehen; Allein, wenn sich der Feind hinten anschlösse, so könnte dieses der Haupt-Armee immer noch sehr gefährlich werden; dahero ich ihm lieber die Ordre geben wollte, sich nach einer hartnäckigen Gegenwehr gefangen zu geben.

No. 24. auf 100 Mann } Sind zu Bestreichung des Ver-
No. 25. = 200 = } haues.

No. 26. auf 500 Mann. Ist wiederum ein Haupt-Posten, bey welchen man Flatterminen anbringen kann; ich habe ihn hinten mit Pallisaden geschlossen, und mit Verhau umgeben.

No. 27. auf 100 Mann. Eine Flesche zu Ende des Verhaues.

No. 28. auf 500 Mann und 5 Schwadronen. Ist ein Haupt-Posten, dahero ich ihn, so wie es der Kamm der Anhöhe erfordert, geschlossen verschanzt habe, die 5 Schwadronen stellen sich hinter die Anhöhe, um vor feindlichem Feuer gedeckt zu seyn, und brechen durch die Oefnung zwischen 27 und 29 mit Ungestüm auf den anrükkenden Feind heraus.

No. 29. auf 300 Mann. Eine geschlossene Redoute zu Bestreichung dieser Oefnung und Unterstützung der Schanzen No. 30, 39, 40. 41, 42 und 43.

No. 30. auf 100 Mann. Eine halbe Redoute.

No. 31. auf 300 Mann, abermals ein Haupt-Posten.

No. 32. auf 100 Mann
No. 33. " 100 "
No. 34. " 50 "
No. 35. " 100 "
No. 36. " 50 "
No. 37. " 50 "
No. 38. " 50 "

Einzelne Redouten und Fleschen, so wie sie die Lage des Bodens erfordert. Diese Schanzen müssen und können sich lange halten, weil sie sich nicht allein unter einander selbst bestreichen, sondern auch aus der Haupt-Verschanzung mit Reiterey und Fußvolk unterstützt werden können.

No. 39. auf 100 Mann
No. 40. " 50 "
No. 41. " 100 "
No. 42. " 50 "

Einzelne mit Gruben umgebene Schanzen.

No. 43. " 50 "
No. 44. " 50 "

Habe ich, wie die folgenden, bis zu No. 56. mit Pallisaden zusammen gehängt, welche man doppelt, die erste Reihe schreg, die andere gerade (§. 294.) setzen lassen kann. Wenn man das Zedlitzer Holz gehörig verhauet, und auch, so viel möglich, das Wasser durchgräbt, so ist ein Haupt-Angriff auf diese Seite nicht möglich, weil der Feind das Geschütz nicht durchbringen kann, und selbiges auch, aus der Tiefe gegen die Höhe, ohne große Würkung seyn würde, mithin ist diese Seite stark genug befestigt.

No. 45. auf 300 Mann. Eine geschlossene Redoute, sowohl die einzeln Schanzen und Redouten zwischen 29 und 49 zu unterstützen, als auch den innern Raum zu bestreichen.

No. 46. auf 50 Mann. Weil diese kleine Anhöhe ziemlich hoch, und keine andere gegen sich hat, die sie bestreichen könnte, so habe ich die Kuppe blos mit Pallisaden umgeben.

No. 47. auf 50 Mann
No. 48. " 50 "

Fleschen, hinten mit Pallisaden geschlossen.

No.

No. 49. auf 300 Mann. Eine geschlossene Redoute zu Bestreichung der Oefnung bey No. 57. und Unterstützung der Redoute 45. einzeln Schanzen von 46. bis 51. des Postens No. 57. und des innern Raums.

No. 50. auf 50 Mann,
- 51. = 100 =
- 52. = 50 =
- 53. = 50 =
- 54. = 50 =
- 55. = 50 =
- 56. = 50 =

} Einzelne, mit Pallisaden zusammen gehängte Schanzen, nach dem Terrain eingerichtet.

No. 57. auf 400 Mann und 2 Schwadronen. Eine Verschanzung auf der Farben-Höhe, welche alle bisher beschriebene Schanzen von 45. an unterstützt, und auch den innern Raum bestreicht, die Bestimmung der 2 Schwadronen ist, durch die Oefnung zwischen No. 51. und 57. heraus, und auf den Feind einzubrechen.

No. 58. auf 300 Mann. Diese Schanze hat mit vorhergehender gleiche Bestimmung, und da sie zugleich ein ausspringender Winkel der Haupt-Verschanzung ist, so muß sie gut befestigt, und aufs nachdrücklichste unterstützt werden.

No. 59. auf 500 Mann. Dieser Posten ist zuerst des Feindes Angriff und seiner ganzen Wuth ausgesetzt. Es müssen zu seiner Vertheidigung die entschlossensten Soldaten ausgesucht, und er von der Haupt-Armee, und den in Jauernig stehenden 500 Mann Freyparthey, aufs nachdrücklichste unterstützt werden. Die nächst daran gelegenen Häuser von Nieder-Arnsdorf müssen abgetragen werden, um diesem Posten ein freyes Feuer zu verschaffen.

No. 60. auf 300 Mann. Ist eine Verschanzung um eine niedrige Anhöhe herum, welche ich, weil in deren Mitte eine erhabene Kuppe ist, einschneiden würde, um ein horizontales den Ausgang des Dorfes bestreichendes Feuer zu bekommen, und zugleich die auf der Kuppe gelegene geschlossene Redoute.

No. 61. mit 100 Mann in Stand zu setzen, über erstere wegschiessen zu können.

No. 62. auf 400 Mann. Ist wiederum ein Hauptposten, und muß nicht allein von No. 60. 61. 65. sondern auch von der Reiterey und Fußvolk des Rückhalts, aufs nachdrücklichste unterstützt werden.

No. 63. auf 100 Mann und 5 Schwadronen. Eine die Oefnung deckende Brustwehr. Die Reiterey muß, wie alle vorerwähnte, bey einem Angriffe, und zwar, wenn der Feind sich anschickt, in den Graben zu springen, oder bey Werken mit Flatterminen, so bald selbige gesprungen, und mithin der Feind in der ersten Bestürzung ist, mit Ungestüm herausbrechen, denselben in die Seiten und Rücken nehmen, und übern Haufen zu werfen suchen.

No. 64. auf 50 Mann. Eine Flesche.

No. 65. auf 400 Mann. Eine sich nach der Anhöhe richtende geschlossene Schanze, welche zugleich den innern Raum mit bestreicht.

No. 66. auf 50 Mann. Eine Flesche,
No. 67. auf 300 Mann. Eine geschlossene Redoute, } dienen, die Ausgänge des Dorfs zu bestreichen, die nächstgelegenen Schanzen zu unterstützen, und auch den innern Raum zu decken.

No. 68. auf 200 Mann
No. 69. auf 406 Mann } diese beyden Schanzen müssen gegen das Dorf offen bleiben, damit sie den Feind, wenn er sich ihrer bemächtigt, nicht selbst decken. Sie müssen, besonders No 69. auf das stärkste befestigt, und durch Wolfsgruben oder Pallisaden mit dem Dorfe verbunden werden. Die Truppen dieser Posten müssen sich, so lange, als nur möglich, zu halten suchen, welches sie desto sicherer thun können, weil ihnen der Feind den Rückzug nicht abschneiden kann. Während des feindlichen Angriffs müssen die 500 Mann Freyparthey aus Bunzelwitz den Feind beständig beunruhigen, und in die Seite und Rücken zu fallen suchen. Wird dieser Posten ja endlich

lich zurückgetrieben, so wirft er sich in das Dorf Bunzelwitz.

No. 70. auf 50 Mann. Eine Flesche,
No. 71. auf 300 Mann, eine geschlossene Redoute, } das Dorf Bunzelwitz und die nächstgelegenen Schanzen zu unterstützen, wie auch den innern Raum und gegen über liegenden Schanzen zu bestreichen.

No. 72. auf 100 Mann. Eine Flesche,
- 73. = 300 = = Redoute,
- 74. = 300 = = Redoute,
- 75. = 100 = = Flesche,
- 76. = 100 = = Flesche,
- 77. = 100 = = Flesche,

} Verwahren alle Zugänge aus Teichenau. Sie vertheidigen sich selbst unter einander, und auch den innern Raum.

Ferner kommen

bey No. 78. 300 Mann
- 79. 200 =
- 80. 200 =
- 81. 200 =
- 82. 300 =

} zur Vertheidigung der Verhaue zwischen denen Schanzen,

zusammen 15000 Mann, bleiben also
11000 Mann zum Rückhalt übrig.

Anmerkung.

§. 596. Ich habe verschiedene Redouten nur zu 100 Mann gerechnet. Wenn man sie nach der §. 322. gezeigten Berechnung auch nur auf 100 Mann machen wollte, so würde ihr innerer Raum zu klein werden; allein hier, da sie durch andere vertheidigt, und durch einen starken Rückhalt §. 600. unterstützt werden, und der Feind sie nicht leicht in Rücken nehmen kann, die Besatzung daher nur zwey Seiten zu besetzen nöthig hat, so kann man sie noch einmal so groß, mithin ihre Seiten zu 30 und noch mehr Schritt machen.

§. 597. An jede dieser Schanzen wird ein Pfahl, woran ein Bret mit der Nummer, aufgerichtet, damit nicht allein die Truppen, die darzu gehören, sondern auch die, die ihr zu Hülfe geschickt werden, sie sogleich finden, und nicht eine vor die andere nehmen. Die Truppen selbst können in ihren Verschanzungen, oder doch nahe an selbigen, ihre Zelter aufschlagen, damit, bey einem geschwinden Ueberfall, desto weniger Verwirrung entstehen könne. Die Vertheilung der Truppen muß bestimmt seyn, und jede Compagnie oder Bataillon bey einem Allarm, ohne weitere Ordre, auf seine Posten rücken, zu dem Ende man auch auf die höchsten Anhöhen, wo ich Warten zu bauen vorgeschlagen, Allarm-Säulen errichtet.

Vertheilung des Rückhalts der Reiterey.

§. 598. Eine Schwadron ist 100 Pferde stark angenommen.

No. 84. 5 Schwadronen unterstützen die Reiterey bey No. 11. 15. und 17. (wozu auch die 5 Schwadronen No. 86. genommen werden können, wenn von der Jauernitzer Seite her nichts zu besorgen ist,) und wenn der Feind durchs Verhau eindringen sollte, müssen sie ihn nicht zum Formiren kommen lassen.

No. 85. 5 Schwadronen unterstützen No. 28. das Verhau von 24. bis 26. und die Schanzen von No. 32. bis 49.

No. 86. 5 Schwadronen unterstützen No. 57. 63. und den Rücken der Schanzen No. 58. bis 70.

zusammen 15 Schwadronen oder 1500 Pferde.

§. 599. Diese sämtliche Reiterey ist an keinen gewissen Posten gebunden, sondern eilet jedem, der es benöthiget ist, zu Hülfe; um dieses aber desto eher zu bewerkstelligen, wird jedem Posten auf die Art, wie ich es hier vorgeschlagen, gesagt, bey welcher Reiterey er Hülfe suchen soll. Innerhalb der Verschanzung muß sie von dem eingedrungenen

nen Feinde, so lange ihr was niederzumetzeln übrig bleibt, nicht ablassen, auch sich mit Gefangennehmen nicht abgeben, sondern dieses dem Fußvolk überlassen, außerhalb der Verschanzung aber ihn nicht weit verfolgen, weil sonst, wenn sie von seiner Reiterey übern Haufen geworfen, und zurück gesprengt würde, der Feind sich mit ihr vermengen, und mit in die Verschanzung eindringen könnte.

Vertheilung des Fußvolks von dem Rückhalte.

§. 600. Bey No. 87. 1000 Mann, zu Unterstützung der Schanzen von No. 1. bis No. 10.

Bey No. 88. 500 Mann, den Ausgang bey No. 11. mit zu decken, und die Schanzen 12. 69. 70. 71. zu unterstützen.

Bey No. 89. 1000 Mann, den Ausgang bey 15 zu decken, und die Schanzen 13. 14. 15. zu unterstützen.

Bey No. 90. 1500 Mann, decken den Ausgang 17. und unterstützen die Verschanzung und das Verhau von No. 18. an bis No. 24.

Bey No. 91. 1500 Mann, haben das Verhau von No. 24. bis 27. zu unterstützen.

Bey No. 92. 1000 Mann, bedecken allein die Oefnung, und unterstützen die vor selbiger gelegenen Schanzen.

Bey No. 93. 1000 Mann, unterstützen die Schanzen von No. 39. bis 45.

Bey No. 94. 500 Mann, unterstützen die Schanzen von 45. bis 49.

Bey No. 95. 1500 Mann, helfen mit die Oefnung bey 57. und 63. decken, und die darzwischen liegenden Werke unterstützen.

Bey No. 96. 500 Mann, zu Vertheidigung des Ausgangs und der Schanzen von Bunzelwitz.

Bey No. 97. 1000 Mann, zu Deckung der Ausgänge von Teichenau und Unterstützung der Würbner Anhöhe.

zusammen 11000 Mann zum Rückhalt.

§. 601. Dieses zum Rückhalt bestimmte Fußvolk darf, ohne ausdrücklichen Befehl, keinem andern Posten, als den ihnen hier angewiesenen, zu Hülfe eilen, weil sie, im Fall eines falschen Angriffs, nicht so geschwind als die Reiterey wieder zurück zu ihrem eigentlichen Hauptposten kehren kann.

§. 602. Die Dörfer, welche den Freybataillons angewiesen, werden, wie es im XXII. und XXIII. Hauptstück gelehret worden, befestigt; die Verschanzungen aber werden, nachdem sie mehr oder weniger dem feindlichen Geschütz ausgesetzt, nach einem starken oder schwächern Durchschnitt gemacht. Die vorhergehenden Ecken, welche ich Hauptposten genennet, müssen am stärksten gemacht, und mit Pallisaden, Sturmpfählen, Gruben und Flatterminen, auch den größten Stücken versehen werden.

§. 603. Man wird sogleich sehen, daß der Feind, er thue den Angriff, wo er wolle, ein gekreuztes und heftiges Feuer auszustehen habe, den Vortheil einer größern Fronte verliere, und bey jedem Werke, welches er angreift, die Flanke blos geben muß; Unsere Truppen hingegen können sich frey bewegen, und einander unterstützen. Ja, sollte auch der Feind an einem Orte durchdringen, und sich eines Postens bemächtigen, so findet er aufs neue die innern geschlossenen Redouten, welche ihn aufhalten, und der zum Rückhalt bestimmten Reiterey und Fußvolk Zeit verschaffen, anzurücken, um ihn für seine Verwegenheit zu strafen.

III. Theil

von dem

Aufnehmen

und der

Verfertigung militärischer Plans.

I. Hauptstück.

Von Verfertigung der Maasstäbe.

§. 604. Der Maasstab ist das allernothwendigste Stück eines Plans, und ohne selbigen ein Plan sehr unvollkommen, und von wenigem Nutzen. Man muß dahero, und wenn ein Plan auch nicht einmal nach Schritten, sondern blos nach dem Augenmaas aufgenommen worden, dennoch einen Maasstab auf selben machen, welches allemal mit Hülfe einer Landkarte angehet; daß man aber auch nicht einmal eine Landkarte haben sollte, läßt sich von einem Ingenieur nicht leicht denken.

§. 605. Dieses geschiehet aber folgendergestalt: Man nimmt eine Landkarte, so gut man sie von der Gegend bekommen kann, überlegt sich, wie vielmal man den Plan größer machen will als die Karte ist, trägt die Haupt-Oerter nach diesem angenommenen Verhältnisse auf den Plan, welches mit dem Zirkel durch Triangel, nach §. 609, oder auch durchs Gatter (siehe Cap. XXVII.) geschehen kann. Man erleichtert sich aber die Arbeit, wenn man gleiche Theile nimmt, nemlich den Plan 2, 4, 6, 8, ꝛc. mal so groß als die Karte macht, wenn dieses geschehen, trägt man die Situation hinein, und nimmt den auf der Landkarte befindlichen Maasstab auch um so vielmal so groß, als man die Weite der Oerter vergrößert hat, so hat man den Maasstab nach Meilen, welchen man hernach leichtlich in Schritte verwandeln kann.

§. 606.

§. 606. Den Maasstab aber zu verfertigen, ist nichts anders, als daß ich eine gegebene oder angenommene Linie nach einem gewissen Maaße, z. B. Meilen, Ellen, Schritten, Fuß ꝛc. in gleiche Theile theile, welches folgendergestalt geschiehet: Man ziehet eine Linie, so lang als der Maasstab werden soll, z. B. 4000 Schritt, diese Linie halbiret man, und jedes Theil wiederum, so hat man die einzeln Tausende, nun theilet man das eine Tausend wiederum in 10 Theile, so hat man die Hunderte, und jedes Hundert wiederum in 10, und diese wiederum, so kann man jeden einzelnen Schritt bekommen. Wollte man aber alle diese Abtheilungen auf eine Linie setzen, so würden sie zu dichte kommen, und wenn der Maasstab nicht von einer außerordentlichen Größe, sehr beschwerlich abzutheilen und zu unterscheiden seyn. Durch Transversal-Linien aber wird dieses leichter und deutlicher. Man fällt nemlich zu Anfang und Ende der Linie perpendicularen, theilet diese in 5 oder 10 beliebige gleiche Theile, trägt sowohl auf die unter als obere Linie die Theile des Maaßes, und zieht bey dem ersten Hundert oder Tausend die Punkte schreg zusammen. Ein Maasstab nach Ruthen wird auf nemliche Art gemacht, und die Ruthe wiederum in Schuh getheilet, wie aus allen Maasstäben, die ich denen Plans beygefügt, zu ersehen ist.

§. 607. Es ist aber noch zum Gebrauch des Maasstabes bequemer, wenn man ihn nach Pl. XXVI. fig. 3. eintheilt, denn wenn ich z. E. auf selben 225 Schritt abnehmen will, so darf ich nicht erst die Hunderte und die 25 besonders abstechen, sondern ich setze gleich den einen Fuß des Zirkels in dem Punkt a, welcher 200 bemerkt, und nehme mit dem andern Fuß 25 b. dazu. Das übrige wird leicht aus denen Figuren zu sehen seyn. Es verstehet sich von selbst, daß man darzu schreiben muß, was vor Maas man jedesmal unter dem Maasstabe verstanden haben will, und da die Schritte so verschieden seyn können, so ist es am besten, man setzt darzu, wie viel deren man auf eine Meile rechnet, desgleichen auch, welche Art Meilen, ob Astronomische,

mische, oder Sächsische, oder Böhmische ꝛc. man zum Grunde gelegt.

§. 608. Die Verschiedenheit der Meilen und übrigen Längen-Maaße macht einem sowohl in Beurtheilung der Plans, als auch, wenn man einen Schauplatz des Kriegs (Theatrum Belli) oder andere Plane verfertigen will, wobey man sich verschiedener Karten bedienen muß, viel Schwierigkeit. Ich habe dahero mich bemühet, so viel Maaße, als mir aufzutreiben möglich gewesen, zu sammeln, gegen einander zu vergleichen, und in nachfolgende Tabellen zu bringen. Die allzugroßen Brüche, welche sich nicht aufheben ließen, habe ich, weil es hierbey nicht auf ein Tausendtheilgen eines Schuhs oder Schritts ankommt, durch Zusetzung oder Weglassung einer Eins bey der letzten Ziffer kleiner zu machen gesucht. Das Verhältniß derer Meilen ist größtentheils aus Beutels Geographischen Kleinod genommen. Tab. I. II. III. und IV.

II. Hauptstück.

Mit Hülfe der Landkarte aufzunehmen.

§. 609. Erstlich vergrößert man das aufzunehmende Stück aus der Landkarte, so groß man seinen Plan machen will,*) oder trägt die Haupt-Oerter aus der Karte auf das zum Plane bestimmte Pappier, und in der verlangten Verhältniß nach §. 605. Dieses Abtragen kann auch nach der Erfindung einer meiner Freunde, sowohl in gleichen als ungleichen Verhältnissen, auf folgende Art ohne Zirkel geschehen: a. c. b. f. e. fig. 2. Pl. XXXI. sey das Stück, welches aus der Karte vergrößert werden soll; Man lege die Karte fig. 2. neben

oder

*) Wie das Vergrößern und Verkleinern des Plans geschehe, siehe §. 831.

oder auf das Pappier fig. 1. so, daß beyde während der Arbeit sich nicht verrücken können; Man nimmt alsdenn zwey Oerter, als a. und b. die in dem zu vergrößernden Stück die weiteste Entfernung haben, gleichsam zur Standlinie an, und ziehet zu derselbigen die Linie A B. parallel, welche man so groß, als man seinen Plan machen will, annimmt, so sind die Enden A. und B. die Oerter a. und b. in der vergrößerten Weite. Zu a. c. ziehet man durch A. A C. und zu b c. durch B. B C. parallel, so bestimmt der Durchschnitt in C. die Lage des Orts c. Eben so zu a e. ziehe man A E. und zu b e. ziehe man B E. parallel, so kommt in E. der Ort e. zu liegen. Ferner, zu a f. ziehe man A F. und zu b f. ziehe man B F. parallel, so ist der Durchschnitt F. der Ort f. Endlich auf gleiche Art die Parallelen A D. und B D. so giebt D. den Ort d. dieser Durchschnitt in D. aber wird gewisser werden, wenn man durch c d. die Linie C D. aus dem bereits bekannten Punkte C. parallel ziehet. Auf diese Art läßt sich auch ein Festungsplan ungemein klein und genau, fast ohne Zirkel, verjüngen.

§. 610. Da bey den meisten Landkarten keine Situation, sondern blos die Oerter und Flüsse angedeutet sind, so braucht man auch blos die letztern, mit ihren vornehmsten Krümmungen, einzutragen, erstere aber, nemlich Stadt und Dörfer, nur mit einem Punkte oder kleinen Ringelgen anzudeuten, wobey zu merken, daß das in der Karte befindliche Ringelgen oder Zeichen entweder die Kirche, oder wo keine Kirche ist, den Herrnhof anzeige, weil bey Aufnehmung ganzer Länder hauptsächlich auf solche visirt, und nach diesen Hauptpunkten die Karte eingerichtet wird.

§. 611. Bey einigen Karten, z. B. den Schlesischen, sind die Dörfer nicht allein nach ihrer Länge, sondern auch ihrer Wendung, durch kleine Ringelgen oder Punkte, und die in selben befindliche Edelhöfe durch größere, so wie auch die Kirchen besonders bezeichnet. Nicht allein die Krümmungen der Flüsse, sondern sogar die vorzüglichsten Ravins, findet man darinnen, welches einem die Arbeit sehr erleich-

ter;

tert; Denn man darf nur alsdenn annoch das besondere der Situation hineintragen. Allein, so richtig man auch seine Karte befunden hat, so muß man sich doch nicht gänzlich darauf verlassen, sondern alles selbst in Augenschein nehmen, weil die besten Karten zuweilen einige Unrichtigkeiten haben. So sind in der sonst vortreflichen Müllerischen Karte von Böhmen z. E. die beyden Dörfer Thalseifen und Glassendorf mit einander verwechselt, und des einen Name vor den Namen des andern gesetzt.

§. 612. Auf allen Karten sind die Weltgegenden bemerket, welche man gleichfalls mit auf sein Brouillon setzet, solches kann auf verschiedene Art geschehen. Einige machen einen Stern, wie auf der Landkarte, welchen sie wohl noch gar zum Ueberfluß abtuschen, und mit Farben (gemeiniglich gelb und roth) übergehen, welches aber, wenigstens in meinen Augen, sehr widerwärtig aussiehet. Andere zeichnen auch mit vieler Mühe eine ordentliche Boussole oder Kästgen, worinne eine Magnetnadel befindlich. Wenn man solche unten hin, besonders auf einen gezeichneten Vordergrund, z. E. einen Stein ꝛc. setzen kann, so nimmt es sich gut aus, oben auf den Plan und ins Freye schickt sich dergleichen gar nicht, und beleidiget das Auge.

§. 613. Die leichteste und beste Art ist diese: Man ziehet, so weit als der Platz, worauf die Magnetnadel hinkommen soll, unbezeichnet ist, (denn selbige muß, so viel möglich, allemal auf einen leeren Platz gesetzet werden,) nach denen Gegenden des Himmels, zwey einander recht winklicht durchschneidende Linien, auf diese von Mittag nach Mitternacht macht man einen so lang als möglichen Pfeil, dessen Spitze nach Mitternacht weiset. Pl. XXIX.

§. 614. Die Abweichung (Declination) der Magnetnadel, welche man auf den mit Instrumenten aufgenommenen Plans mit angiebt, würde bey allen militairischen sehr überflüßig seyn, hier ist es genug, blos die Mittagslinie anzugeben.

§. 615. Man macht die Ansicht des Plans gerne so, daß Mitternacht oben kommt, allein, man siehet sich bey den meisten Plans genöthiget, von dieser Regel abzugehen, weil die Plans sonst keine Figur bekommen, noch in ein Rectangulum gebracht werden könnten, welches dennoch seyn muß, zu geschweigen, daß bey Lager- und Positions-Plans solches gar nicht angehet, sondern die Lage des Plans sich nach der Fronte richten muß.

§. 616. Gemeinglich nimmt man in allen Arten von Zeichnungen an, daß das Licht von der obern Ecke linker Hand komme, und mithin der Schlag-Schatten gegen die rechte Hand falle. Besonders geschiehet dieses in Situations-Plans allezeit, weil es, besonders bey Bäumen, sehr unbequem seyn würde, den Schlagschatten gegen die Hand zu machen. Wenn man nun den Plan so eingerichtet, daß Mitternacht gegen die linke Hand kommt, so muß natürlich Licht und Schatten höchst widersinnig werden. So wenig dieses nun auch bey dem Gebrauche eines militarischen Plans schadet, so thut man doch wohl, wenn man es, so viel möglich, vermeidet, und sollte es auch nur in dieser Absicht geschehen, um denen, die sich gern bey Kleinigkeiten aufhalten, keinen Stoff zum Spotten zu geben.

III. Hauptstück.

Ohne Landkarten aufzunehmen.

§. 617. Sollte es sich aber ja zutragen, daß man mit gar keiner Landkarte versehen seyn, auch keine bekommen könnte, so muß man, um wenigstens einiges Anhalten zu bekommen, auf folgende Art verfahren: Man macht sich einen Maasstab, welchen man in Meilen, Stunden, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ Stunde ꝛc. eintheilt, nunmehro erkun-

erkundigt man sich bey den der Gegend Kundigen, besonders denen, so viel Bothschaft laufen müssen, nach den Weiten der Oerter, diese trägt man nach Triangeln auf, z. E. von dreyen Dörfern a. b. und c. Pl. XXIX. rechnete man von a. nach b. eine kleine Stunde, so setzt man auf einer geraden Linie, nach seinem gemachten Maasstabe, diese zwey Dörfer in besagter Weite von einander; weil der Weg zwischen beyden aber starke Krümmungen hat, auch Berg auf und ab gehet, so nimmt man einige hundert Schritt weniger. Nun sey c. und a. $\frac{3}{4}$ Stunden, so nehme man diese Weite, setze den einen Fuß des Zirkels in den Punkt a. und mache einen Bogen, nun nehme man die Weite b. c. welches gleichfalls $\frac{3}{4}$ Stunden seyn soll, setze den Zirkel in b. und durchschneide den aus a. gemachten Bogen, so zeigt dieser Durchschnitt den Punkt, wo das Dorf c. ohngefehr hinkommen soll, und so richtet man alle Oerter ein, so hat man einen ohngefehren Entwurf, um sich zu orientiren, und das Aufnehmen und Eintragen zu erleichtern; Sollte sich aber auch dieses nicht thun lassen, entweder weil man niemanden, welcher der Gegend kundig, haben könnte, oder weil man der Einfalt, oder auch in Feindes Landen, der Bosheit der Einwohner nicht trauete, so kann man folgendergestalt verfahren:

§. 618. Man nimmt drey Dörfer, die aber in einem Triangel liegen müssen, a b. c. und schreitet die Wege von einem Dorfe zum andern aus; wo die Wege sehr große Krümmungen machen, oder Bergauf und Bergab gehen, nimmt man in der Summe etwas weniger, so viel man nemlich glaubt, daß die Ungleichheit des Bodens, oder die Krümmungen betragen. Z. B. der Weg von a. nach b. Pl. XXIX. wäre 6400 Schritt, so nehme ich, weil dieser Weg nicht allein sehr große Krümmungen hat, sondern auch Berg an und ab gehet, 1200 Schritt weniger, nemlich 5200 Schritt, denn wie ein jeder aus der Erfahrung wissen wird, so sind nicht allein die Schritte, wenn man Bergan gehet, weit kleiner, als auf der Ebene, mithin

macht man deren mehrere, sondern es ist auch die Linie selbst, die man Bergan oder Bergab gehen muß, a. c. Pl. XXVI. fig. 5. die Hypothenuse eines recht winklichten Triangels a. b. c. und mithin länger, als die Grundlinie a. b. Die Weite zwischen b. c. hätte man 4400 Schritt gefunden, so nehme man, da der Weg ziemlich gerade, und nur ein etwas hoher Berg bey b. ist, nur um 100 Schritt weniger, mithin 4300 Schritt. a. c. sey ferner 4800 Schritt, so kann man hier 200 Schritt weniger, mithin 4600 Schritt nehmen.

Diese Weiten nimmt man auf einem, nach Belieben verfertigten Maasstab, ab, errichtet aus diesen drey bekannten Seiten einen Triangel, dessen Spitzen die Dörfer sind. Sollen noch mehrere Dörfer auf den Plan kommen, so nimmt man zwey, die man schon hat, zur Grundlinie an. Z. E. a. c. schreitet von jeden dieser zwey Dörfer auf das neue, als hier d. so sey z. B. die Weite c. d. 4000 Schritt, welche man hier vor voll nehmen kann, weil der ganze Weg eben und ohne merkliche Krümmungen ist. Diese trägt man gleichergestalt auf, und verfährt so mit allen übrigen. Dieses muß man thun, wenn man nemlich ohne Landkarte arbeitet, wenn man auch gleich ohne Schritte, blos nach dem Augenmaaße, aufnehmen will, weil auf dem Plan die Lage und Weite sonst gar zu unrichtig und ungewiß wird. Hat man aber nur einige Dörfer in ihrer gehörigen Lage und Weite, so läßt sich das übrige leicht nach dem Augenmaas eintragen.

§. 619. Man kann auch auf folgende Art die Oerter oder Hauptpunkte zu einem Brouillon bekommen: Es sey Pl. XXXI. fig. 3. A D B. drey Oerter, die im Triangel liegen. Kann man sich nun keine von seinen Seiten bekannt machen, so ist es schon genuug, wenn man nur zwey von seinen Winkeln zu finden sucht, (welches durch den §. 622. vorkommenden Winkelmesser geschehen kann,) als hier A. und B. weil man dadurch und einer angenommenen Seite a. b. einen ihm ähnlichen Triangel a. d. b. fig. 4. auf Pappier con-

construiren, und alle Punkte in- und außerhalb A D B. aus welchen man letztern siehet, in richtiger Lage gegen a d b. aufs Pappier bringen kann. Z. E. ich wollte die Lage C. bestimmen, so messe ich nur die zwey Winkel n. und m. und damit bin ich in diesem Stande fertig.

Die Construction auf dem Pappiere ist hernach diese: Man mache wechselsweise M = m. und N = n. so bekommt man in E. einen Durchschnitt. Ziehet durch d E. eine unbestimmte Linie d c, trägt sodann entweder u. in V. oder t. in T, so bestimmt der Durchschnitt in c. die verlangte Lage des Punkts c. zu a b d. Der Beweis davon gehöret in die Geometrie. Diese Aufgabe kann man auch mechanisch auflösen, indem man den Triangel a b d. mit den 3 füßigen Zirkel, oder aus Pappier geschnitten, auf die Schenkel c a. c E. c b. setzt. Die Auflösung gehet auf dem Felde sehr geschwinde, aber nicht so geschwinde auf dem Pappiere. Habe ich mir nur eine Menge dergleichen Punkte gesammlet, so habe ich ein Netz, in welchen hernach das übrige der Situation nach dem Augenmaas eingetragen werden kann. Den Maasstab dazu bekommt man, wenn man die Weite zweyer bestimmten Punkte mißt.

Wenn ein Ort sich nicht auf einer Landkarte befindet, so kann ich denselben, wenn ich außer ihm drey andere darauf befindliche sehen kann, durch diese Aufgabe genau eintragen.

Habe ich einen Plan von einer Stadt, Festung ꝛc., so kann ich aus drey Gegenständen, die darauf ausgedruckt sind, jeden Punkt außerhalb bestimmen, in welchem ich mich befinde. Stehe ich in C. dem Alignement von A. und D. fig. 5. Pl. XXXI. so darf ich nur einen Winkel M. messen, um meinen Stand auf dem Plane folgendermaßen bestimmen zu können. In einem beliebigen Punkt x. fig. 6. auf der verlängerten a d. mache ich den Winkel x = M. zu x z. ziehe aus b. b c. parallel mit x z. so ist der Durchschnitt c. der

Stand, wo ich mich befinde. Man kann also durch Messung eines einzigen Winkels M. Pl. XXXII. fig. 1. die Weite A C. einer auf der verlängerten Face A D. gelegten Batterie C. auf dem Festungs-Plane fig. 2. bestimmen.

IV. Hauptstück.

Nach bloßem Augenmaas aufzunehmen.

§. 620. Hierzu gehöret ein sehr geübtes Auge, und durch viele Uebung erlangte Fertigkeit, um sogleich bestimmen zu können, wie viel eine Weite an Schritten halte; Doch ist hierbey zu merken, daß dergleichen Plans bey weiten nicht so gut und brauchbar werden, als die, welche man nach Schritten aufnimmt. Man thut dieses auch nur, wenn die Kürze der Zeit, oder andere Umstände, das Ausschreiten verhindern.

§. 621. Das Aufnehmen aber blos nach Augenmaas (a Coup d'oeil) geschiehet folgender Gestalt: Nachdem man sich aus der Landkarte, oder auch nach vorhergehenden Hauptstück, den ersten Entwurf gemacht, so bereitet man die ganze Gegend, begiebt sich auf alle Berge und Anhöhen, von denen man weit um sich sehen kann, zeichnet sich alles in die Schreibetafel, und merkt besonders an, wo Schnurfolgen (Alignement) seyn, oder sich Triangel formiren. Z. E. Pl. XXIX. auf dem Berge f. bemerkte ich 1) daß dieser Berg, der Berg g. und das Dorf d. in einer Linie liegen, ich punktirte mir also die Linie, um diese Gegenstände hineintragen zu können.

2) Macht besagter Berg mit dem Kirchthurme von c. und dem Schlosse des Dorfes e. gleichfalls eine gerade Linie. Um diese Linie nun auch in meine Schreibtafel zeich-

nen

nen zu können, so muß ich den Winkel g. f. c. beurtheilen, wie groß er etwan seyn möchte. Es ist nicht nöthig, solches nach Graden zu überschlagen, sondern man stellet sich nur so, daß man die beiden Kirchen b. und c. vor sich habe, und setze die Linie e. f. daß sie mit der bereits gezogenen b. f. einen solchen Winkel bilde, als uns der Winkel b. f. e. in der Natur zu seyn scheinet. Man kann sich auch, wenn man es recht genau wissen will, oder auch im Anfange, bis das Auge sich gehörig einsehen lernen, dieses Hülfsmittel bedienen: Man schneidet sich vom nächsten Baum einige gerade Ruthen oder Aestgen ab, welche man von den Nebenzweigen säubert, steckt davon eins in den Punkt, wo man die Spitze des Winkels hin haben will, hier in f. steckt ferner ein solches Pfählgen in der Schnurfolge mit c. hier in h. errichtet auf der Linie f. h. einen rechten Winkel h. f. i. theilet diesen in die Hälfte, 3tel oder 4tel so lange, bis ein Theil in die Schnurfolge f. b. desgleichen f. a. ꝛc. trift, so kann man die Richtungs-Linien vor diese Dörfer und alle Gegenstände, die man aus f. sehen kann, ganz genau punktiren, und wenn man sich hernach abgeschritten, mit der ihnen zukommenden Weite auf diese Linie setzen. Man kann auch aus dem Pfählgen f. einen Zirkel ziehen, und ihn in so viel Theile, als nöthig, vermöge des wiederholten Halbirens, theilen.

3) Auf gleiche Art beurtheilt man die Winkel a. f. g. a. f. c. ꝛc. und punktiret die Linien a. f. d. f. ꝛc.

4) Zeichne man die Situation, so viel man aus diesem Stande sehen kann, hinein, als hier den Fluß und den vom Dorfe kommenden Bach, wie auch die Anhöhe, so viel als man davon entdecken kann. Nunmehro begiebt man sich auf den Berg g. und verfährt auf nemliche Art, welches alles aus dem Plane leicht zu sehen und zu verstehen seyn wird.

Anmerkung.

§. 622. Um auf diese Art, und zwar nach 2 noch richtiger und leichter aufzunehmen, kann man sich aus einem hölzernen Teller oder kleinen Bretchen ein Astrolabium und Transporteur, und zwar ohne Kunst und Mühe, auf einmal machen. Pl. XXVI.

Man nimmt einen hölzernen Teller A. schlägt in dessen ohngefehren Centro (denn es genau zu finden, ist nicht nöthig) eine Nadel ein, mit welcher man zugleich ein Blättchen Pappier B. anheftet, welches aber, damit es sich nicht verrücke, noch mehr mit Mundleim, Wachs ꝛc.] befestigt wird. An die Nadel legt man ein Linial, und bezeichnet in beliebiger Weite nach dem Augenmaaße auf dem Rande des Tellers und Pappier zugleich die Grade, bis man herum ist. Darauf schreibt man auf beyden die Zahlen dazu, nur einmal herum, aber nicht wieder rückwärts gezählt, welches nur Verwirrung machen würde; so sind Astrolabium und Transporteur auf einmal fertig, und beyde werden aufs genauste gleiche Winkel geben. Daß es einerley sey, ob man mit 360 oder 160 ꝛc. herum komme, ingleichen ob die Grade unter sich gleich oder ungleich sind, ist von selbst klar, genung, wenn 13° auf dem Transporteur nur auch 13° auf der Scheibe ausmachen, und dieses ist hier nach geometrischer Schärfe richtig. Wenn man nun mit diesem Instrumente z. E. Pl. XXIX. die Gegenstände a. g. und c. aus dem Standpunkte f. aufnehmen will, so legt man den Teller, nachdem man die Scheibe wieder abgemacht, auf die Erde, Huth oder einen Stein, denn wenn er erhöhet ist, kann man leichter visiren, und richtet ihn dergestalt, daß der Diameter, auf welchen beym Astrolabio die unbeweglichen Visire stehen, gerade mit f. c. stehe; man ersiehet dieses am besten, wenn man sich 1 oder 2 Schritt rückwärts mit dem Centro und dem Gegenstande in gerader Linie stellet. Nun siehet man, ohne die Scheibe zu verrücken, auf dem folgenden

Gegen-

Gegenstand, als hier g. und urtheile, welchen Grad die Linie f. k. g. schneide, z. B. hier 33°, so hat man den Winkel c. f. g. dann siehet man sich auf a. und die übrigen Gegenstände ein, und trägt alsdenn zu Hause mit dem Transporteur alle die gefundenen Winkel auf seinen Plan.

V. Hauptstück.

Mit Hülfe der Boussole, und noch einem andern Instrumente, aufzunehmen.

§. 623. Das Aufnehmen mit der Boussole würde allen andern Arten, militarisch aufzunehmen, weit vorzuziehen seyn, wenn nicht zu Beruhigung und Einspielung der Magnetnadel zu viel Zeit darauf gienge, welche Beschwerlichkeit zu Pferde noch größer wird, daß man also bey großen Lagern, zu deren Aufnehmung man zum öftern nur einen, ja wohl gar nur halben Tag Zeit hat, schwerlich fertig werden würde.

§. 624. Man kann aber die Magnetnadel mit gutem Nutzen bey den Krümmungen und Winkeln, besonders in Wäldern und durchschnittenen Gegenden, wo man keine Schnur-Folgen nehmen kann, brauchen, denn da die Nadel allezeit Mitternacht anzeigt, so kann ich leicht die Winkel und Linien bemerken, z. B. ich lasse die Nadel bey e. Pl. XXIX. einspielen, indem ich selbige auf der Schreibtafel so vor mir halte, daß ich über selbige weg, nach den zu bemerkenden Gegenständen, als hier b. c. und g. sehen kann. Meine Schreibetafel aber muß so gedrehet seyn, daß die auf selbiger bemerkte Mittel-Linie, mit der auf meiner Boussole, eine Linie macht, nunmehro punktirt man die Linien e l. e g. e f. und e b. ꝛc. wie schon oben gesagt, kommt man nun in einen neuen Stand, so dienet das Einspielen der Nadel,

del darzu, sich zu orientiren, und seine Stand-Linie wieder finden zu können, desgleichen beym Auftragen die Alignements und übrige Richtungs-Linien, nach ihren gehörigen Winkeln, angeben zu können; Denn wenn ich z. B. in dem Punkt 1. gleichfalls so verfahre, und die Linien 1e. 1c. 1d. ꝛc. in dem Winkel, wie mir ihn die Boussole anzeigt, in die Schreibtafel bemerke, und die Linien e. 1. ausschreite, und beym Auftragen selbige z. B. zur Grundlinie annehme, und aus den Punkten e. und 1. alle genommene Schnurfolgen, so wie ich sie in der Schreibtafel bemerkt, abtrage, und die Weite dazusetze, so bekomme ich alle Hauptpunkte, ja es werden sich welche sogar abschneiden, daß ich das Ausschreiten dabey nicht nöthig habe, z. E. hier der Berg g. das Dorf b. ꝛc. Bey denen Straßen, Schluchten und Flüssen leistet die Boussole noch größere Dienste, weil ich immer fortgehen, und alle Winkel durch sie finden kann, wie aus fig. 4. Pl. XXVI. zu sehen. Nemlich, ich lasse die Nadel bey 1 einspielen, und sehe mich vor- und rückwärts ein, und punktire diese Linien, schreite alsdenn bis zu einem neuen Standpunkte, als hier 2, schreibe die Schritte zu der Linie 1. 2, lasse in dem Standpunkt 2 die Magnetnadel aufs neue einspielen, und sehe mich zurück, vorwärts und gegen alle anzumerkende Gegenstände ein ꝛc. so werde ich, wenn ich hernach diese Linie nach den Maaßen und den von der Magnet-Nadel angegebenen Punkten auf den Plan trage, alles sehr genau bekommen.

§. 625. Will man aber recht gut und richtig mit der Boussole arbeiten, so richte man sich zuförderst seine Schreibetafel darnach ein. Dieses geschiehet folgendergestalt: Man lasse sich in seine Schreibetafel inwendig an die Schale eine Boussole einschneiden, daß man sie vorziehen kann, damit sie nicht von den Tafeln bedeckt sey, sondern unten vorgehe. Ueber die Tafeln ziehet man ein Gatter von lauter gleichen Quadraten, welches man mit Dinte ziehen kann, damit es vor beständig bleibe.

§. 626.

§. 626. Beym Aufnehmen nimmt man eine Seite eines solchen Quadrats vor 1, 2, 400 Schritt an. Nunmehro hält man die Schreibetafel, an welcher die Boussole ist, dergestalt gewendet vor sich hin, daß die Nadel einspielen, und man über die Tafel weg den neuen Visir-Punkt sehen kann. Gesetzt nun, man wolle längst eines Wegs hinaufgehen, so lasse man in der geraden Linie des Wegs, so weit man sehen kann, oder auch bis zur ersten Hauptkrümmung, durch einen Mann abschreiten, der zu Ende der Linie stehen bleibt, und zuruft, wie weit es sey, und zugleich zum Visir-Punkt dienen kann; Schreitet man aber selbst aus, so punktirt man erstlich nur nach Gutdünken die Visir-Linie, darauf schreitet man sie aus, und trägt sie alsdenn erst ein. Wenn man z. E. jedes Quadrat 100 Schritt annimmt, und die geschrittene Weite 200 Schritt wäre, so ziehet man just in die Linie des Mannes durch 2 Quadrate die Linie des Wegs; kommt aber diese Linie in die Hipothenuse, so muß man die 2 Quadrate nicht völlig durchziehn, sondern nach Proportion fehlen lassen, weil sonst die Linie zu lang seyn würde. Hierauf zeichnet man in dieser Weite nach dem Augenmaas die Gegenstände, so rechts und links des Weges stehen, alles so genau als möglich in die nemliche Quadrate, und begiebt sich alsdenn dahin, wo der Mann stehet, der die Linie abgeschritten. Hier visirt man auf den Weg zurück, indem man nemlich die Tafel umdrehet, so, daß die entgegengesetzte Seite vor den Leib kommt, und läßt die Nadel abermals einspielen. Man übersiehet die Seiten-Objecte aufs neue, und richtet dieselben auf das genaueste ein, und so verfährt man in allen übrigen Ständen, da dann alles das, was in vorhergehenden Hauptstücken bereits gesagt worden, und noch gesagt werden wird, auch hier statt findet.

§. 627. So wenig einem auch im Felde Fälle vorkommen, wo man sich ordentlicher Instrumente bedienen könnte, weil deren Gebrauch zu langweilig, und deren Mitführung zu beschwerlich ist, so will ich doch noch eine Art,

mit Instrument aufzunehmen, erwähnen, weil solche, zumal wenn ihrer zwey aufnehmen, sehr bequem, und das Instrument weder kostbar noch schwer anzuschaffen ist. Denn wenn man ja ein Meß-Instrument mit im Felde führen will und kann, so würde ich ein Astrolabium dazu vorschlagen, welches zugleich als ein Scheiben-Instrument zu brauchen sey. Ja, hat man nur eine Regel, so kann man sich die Scheibe leicht dazu machen lassen, und wenn man es als ein Astrolabium brauchen will, sich die Grade selbst darauf abtheilen. Stehende Dioptern sind darauf nicht nöthig, und es ist auch besser, wenn die Grade nur einmal herumgehen, weil das Rückwärtszählen nur Verwirrung macht.

Wenn nun zwey Personen zugleich eine Gegend aufnehmen wollen, so kann es folgendermaßen geschehen: Die eine hat ein solches Astrolabium Pl. XXXII. fig. 5. von ganzen Zirkel in 360 Grad getheilt, und wie bereits erwähnt, nur einmal rum und ohne stehende Dioptern. In diesem Astrolabio befindet sich eine Magnetnadel eingelassen in einem vertieften länglichten viereckigten Raum, weil sie nicht nöthig hat, rundum zu laufen. Auf dem Boden dieser viereckigten Vertiefung befindet sich eine einzige Linie, die mit dem Diameter 360, 180. des Astrolabii parallel läuft, auf dieser stehet der Stift, worauf sich die Nadel rechts und links, so viel sie kann, bewegt. Da die Nadel in ihrer Vertiefung nicht rundum laufen kann, so wird sie vor Verschliessung in derselben so auf den Stift gelegt, daß der Pfeil dahin sieht, wo 360 stehet. Hieraus nun ist klar, 1) daß wenn ich das Astrolabium so lange drehe, bis die Nadel ihre Linie deckt, so ist der Diameter 360, 180 des Astrolabium in dem Meridiano der Magnetnadel. 2) Stelle ich in jedem Stande das Astrolabium, (n. 1.) so bleibt der Diameter desselben sich in allen Ständen parallel, und bedarf daher keines Zurückvisirens. 3) Wenn ich nun in jedem Stande mit dem beweglichen Linial rechts, links, oder rundum visire, so kann ich immer ohne Irrthum sehen, in wel-

welchem Grad das Objectiv-Visir stehet, weil die Grade nur einmal herum gezählet sind; und diesen Grad dictiret die erste Person der zweyten. Die zweyte Person versieht sich mit einer ordinairen Mensul mit aufgespannten Pappier, fig. 3. auf welchem Pappier allezeit eine Linie a b. mit den Seiten der Mensul parallel gezogen seyn muß, weil diese den allgemeinen Meridianum aller Operationen vorstellt.

Nebst der Mensul hat diese Person ein Anschlage-Linial von folgender Einrichtung fig. 4: Durch ein länglich rechtwinklicht viereckigt Bret ist aus seinem Mittelpunkt ein in 360 Grad getheilter Zirkel beschrieben, und die Grade sind auch nur wie auf dem Astrolabio einmal von 1 bis 360. herum gezählt. Im Mittelpunkte dieses Zirkels ist ein beweglich Linial um einen Cylinder mit einer Schrauben-Mutter, um dasselbe auf jeden Grad befestigen zu können.

Dictirt nun die erste Person der zweyten einen gewissen Grad, in welchem sich die visirte Linie befindet, z. B. 45, so stellet diese das Linial auf 45°, schraubt es feste, schlägt es an einer der Seiten der Mensul an, führet es dahin, bis die Schneide des Linials an dem nöthigen Punkt x. lieget, aus welchen die visirte Linie gezogen werden muß, ziehet sie sodann aus, und giebt ihr die mit (Schritten) der Kette gemessene Länge ꝛc.

Die allgemeine Regel leidet keine Ausnahme, daß bey einem jeden Anschlage die Linie A B. mit a b. beständig parallel stehen müsse, man mag das Linial von einer Seite anschlagen, wo man will. Wenn das Blat voll, und man einen neuen Bogen anlegen und aufspannen muß, so ist es eine wesentliche Sache, nach aufgespannten Pappier allemal eine Linie a b. parallel mit den Seiten des Tisches zu ziehen, und zwar deswegen, weil dadurch in nochmaligen Zusammensetzen der Karte alles leicht in richtiger Lage kann gebracht werden. Denn wenn die Linien a b. auf jeden Bogen zu einander parallel gelegt werden, so lieget alles in

richti-

richtiger Lage gegen einander. Wenn es regnet, oder ich sonsten mit obigen Astrolabio lieber alleine operiren wollte, so zeichne ich, wie sonst gewöhnlich, alles Ausgemessene und Nebenanmerkungen in ein Feldbuch, und trage sie nachmals zu Hause ab.

VI. Hauptstück.

Sowohl nach Manns- als Pferde-Schritten aufzunehmen.

§. 628. Viele Ingenieurs haben die Gewohnheit, die Weiten durch den bey sich habenden Boten ausschreiten zu lassen; dieses aber finde ich nicht vor gut, denn diese Leute sind nicht aufs Ausschreiten abgerichtet, und schreiten mithin ungleich, besonders aber sind sie nicht leicht im Zählen zu gewissenhaft, sondern geben, wenn sie zurückkommen, wenn sie zumal die eigentliche Zahl vergessen, eine Anzahl Schritte an, ohne sich zu bekümmern, ob einige hundert Schritte mehr oder weniger sind. Am besten ist es, man schreitet alles selbst aus.

§. 629. Dieses ist freylich keine kleine Arbeit, maßen es zuweilen in einem Tage über 4 Meilen machen würde, wenn man es zusammen rechnen wollte. Fleißige Uebung erleichtert einem nicht allein die Arbeit, sondern man wird auch endlich des vielen und starken Gehens gewohnt.

§. 630. Ist man aber nicht gut zu Fuße, oder hat ein großes Terrain aufzunehmen, mit welchen man zu Fuße allzulange zubringen, oder sich zu sehr ermüden würde, so kann man auch zu Pferde aufnehmen. Hierzu aber gehören ruhige und einen ordentlichen guten Schritt gehende Pferde. Die Ingenieurs-Pferde, zumal im Felde, sind ohnedem nicht leicht zu muthig; sollte aber ein dergleichen Pferd

ja tanzen, oder nicht ordentlich gehen wollen, so muß man es erst im Stürzacker etwas müde machen, und ihm die zu große und hier schädliche Lebhaftigkeit benehmen. Uebrigens schreitet ein Pferd weit ordentlicher als ein Mensch.

§. 631. So verschieden nun aber die Mannsschritte, eben so verschieden sind auch die Pferdeschritte; so rechnet man z. B. auf eine deutsche Meile 12000 Mannsschritte und 8000 Pferdeschritt. Bey den deutschen, besonders Hollsteinischen Pferden, möchte letzteres auch wohl zutreffen; allein die Pohlnischen und Preußischen Pferde sind nicht allein kleiner, sondern sie schreiten auch kürzer, und machen also mehr Schritte. Man kann bey den meisten 10000 auf eine deutsche Meile rechnen. Wie denn auch gegentheils viele Mannspersonen, ia ich selbst, nur 10000 Schritt brauchen. Durch einige Versuche wird man bald finden, wie viel man von seinen Schritten auf eine Meile rechnen kann. Dieses findet auch statt bey den Pferdeschritten.

§. 632. Bedienet man sich zu einerley Arbeit verschiedener Pferde, so muß man sehen, ob sie gleich oder verschieden schreiten; ist das letztere, so muß man sich zu iedem einen besondern Maasstab machen, z. B. bey einem von meinen Pferden giengen 9000, bey dem andern 10000 auf die Meile, so mache ich zwey Maasstäbe, bey einem theile ich die Meile in 9000, bey dem andern aber in 10000 Schritt, und bediene mich bey dem Auftragen desjenigen Maasstabes, der vor das Pferd, auf welchen ich aufgenommen, verfertiget worden ist.

§. 633. Das Aufnehmen selbst ist in allen einerley, ob es zu Pferde oder zu Fuß geschiehet, denn zu Pferde schreite ich so gut wie zu Fusse, indem ich die Schritte des Pferdes zähle, so lange fort, bis ich etwas anzumerken finde, da ich denn das Pferd anhalte, und es, so lange ich zeichne oder aufschreibe, ruhig stehen lasse.

§. 634. Bey Zählung der Schritte muß man sich wohl vorsehen, daß man nicht ein oder etliche hundert

Schritte

Schritte mehr oder weniger nimmt, welches leicht geschehen kann, wenn man sich blos auf sein Gedächtniß verläßt. Man thut dahero besser, wenn man die Hunderte allemal anmerkt; dieses kann durch kleine Steingen, davon man bey jedem Hundert eins aus einer Tasche in die andere steckt, und noch auf verschiedene andere Arten geschehen. Ich pflege allezeit unten am Rande meiner Schreibetafel einen Strich zu machen, und alsdenn die Striche zusammen zu zählen, und so bald ich sie aufgeschrieben, zu durchstreichen, damit sie mich nicht, bey Zählung einer andern Linie, irren können.

§. 635. Bey der Kayserl. Rußischen Armee ist es üblich, bey allen Märschen die Weiten von einem Ort zum andern, oder wie weit die Armee jeden Tag gegangen, auszumessen, welches folgendergestalt geschiehet:

Es reiten zween mit einander, wovon der eine eine große Anzahl kleine Strohwische mit auf dem Pferde, nebst einer Leine von einer gewissen Länge, z. E. 300 Ellen, hat; An dem Ende der Leine ist eine Kugel angebunden, oder auch blos eine Schlinge gemacht, welche der andere mit einer Pike oder Stabe anhalten kann. Dieses geschiehet nun da, wo sie zu messen anfangen, oder es wird die Kugel nieder geworfen, wobey der andere halten bleibt, der erstere aber so lang, als die Leine zureicht, fortreitet. Ist nun die Leine aus, welches der andere durch Anziehn oder durch Bewegung der Kugel sehen kann, so ruft er dem ersten zu, welcher wiederum ein Strohwischgen niederwirft, und immer fortreitet. Wenn der andere an dieses Strohwischgen kömmt, hält er die Leine mit der Schlinge wieder an, oder sieht, wenn die Kugel an dieses Strohwischgen kommt, ruft darauf dem vordersten zu, welcher sogleich wieder ein Strohwischgen abwirft, und so fort, wobey der andere genau merket, wie viel der erste Strohwischgen abgeworfen. So viel nun deren sind, so viel Faden ist der Weg lang.

VII. Hauptstück.

Von Aufnehmung eines Lagers oder Stellung.

§. 636. Im Frühjahre und Herbste, zumal bey übeln Wegen und weiten Märschen, treffen die letzten Regimenter öfters nicht vor 10 bis 12 Uhr im Lager ein. Weil man nun nicht leicht gewiß voraussehen kann, ob die Armee stehen bleiben, oder des andern Tages weiter rücken wird, so muß man allemal mit Aufnehmung des Lagers noch denselben Tag, als es bezogen worden, fertig zu werden suchen. Weil nun aber bey einer großen Armee, wenn sie zumal erst Mittags in dem Lager eintrift, fast zu viel Arbeit und zu wenig Zeit ist, so muß man den ersten Tag blos das Lager und die Hauptsachen nehmen; bleibt dann die Armee stehen, so holt man das übrige nach, und nimmt, wenn das Lager lange unverändert bleibt, vor den Flügeln und der Fronte auswärts, immer mehr von der Gegend dazu.

§. 637. Sind ihrer zwey zum Aufnehmen, so gehet es desto geschwinder. In diesem Fall nimmt jeder einen Flügel, oder einer das Vorder- der andere das Hintertreffen ꝛc. wobey man sich verabredet, wo man anbinden oder zusammen stoßen will. Gemeiniglich nimmt man hierzu einen Weg, z. B. es gienge ein Weg Pl. XXIX. a c. t. mitten durch die Armee, solchergestalt, daß er beyde Flügel von einander theilte, und man hätte ausgemacht, auf diesem Wege zusammen zu stoßen, solchergestalt, daß also jeder einen Flügel der Armee aufzunehmen hätte. Erstlich schreiten beyde diesen Weg mit einander, doch so, daß jeder seine Schritte vor sich zählet, aus, sie merken beyde alles an, was auf diesem Wege, und zwar sowohl rechts als links,

vorkommt, welches das Zusammenstoßen sehr erleichtert. Nachdem theilen sie sich, und nimmt jeder vor sich sein Stück auf.

§. 638. Wieder auf das Lager zu kommen, so fängt man gemeiniglich bey einem Flügel an, z. B. hier bey b. Pl. XXIX. Man nimmt die Place d' Armée oder Front-Linien der Regimenter, welche doch allemal wenigstens Bataillonsweise gerade sind, zu der Grund- oder Stand-Linie an, sieht sich auf selbiger ein, ziehet auf der Schreibtafel eine gerade Linie, welcher man die Richtung giebt, welche die Fronte derer ersten Bataillons oder Escadrons hat; nunmehr gehet oder reitet man, nachdem man zu Fuß oder zu Pferde aufnimmt, an dieser Fronte hin, zählet die Schritte, die jedes Regiment hat, und schreibt sie, nebst den Namen der Regimenter, auf, oder wenn man in Eil aufnehmen muß, braucht man nur die Namen der Regimenter und Anzahl der Bataillons und Schwadronen aufzuschreiben, denn da man die Breite der Fronte der Regimenter nebst ihren Intervallen weis, so kann man diese hernach ohnedem angeben. Anbey merket man die vor der Fronte befindliche Situation mit an, so weit man solche, ohne sich zu sehr von der Linie zu entfernen, sehen kann.

Liegen ein oder nur etliche hundert Schritt davon wichtige Gegenstände, so nimmt man selbige mit, indem man eine Perpendicular-Linie darauf fällt, als hier in n. und so fährt man fort, bis die Linie einen Winkel macht, diesen merkt man so genau an, als es ohne Instrument möglich, als hier bey o, und so verfährt man bis zu Ende der Linie.

§. 639. Liegt ein Retranchement, oder auch einzelne Schanzen, vor der Fronte, so nimmt man solche gleichfalls mit, oder nimmt solches statt der Regimenter zu Stand-Linien an, wobey man genau alle ein- und ausgehende Winkel, die Batterien, die Anzahl der Canonen, die Pallisaden, Wolfsgruben ꝛc. anmerket.

Mit dem Hintertreffen und dem Rückhalte der Armee verfährt man auf gleiche Art, bis man mit dem ganzen Lager

ger fertig ist. Nunmehr nimmt man das Terrain vor der Fronte und Flanken, so weit man kommen kann, wobey man die Feldwachen, Piquets und detaschirte Posten mit angiebt.

§. 640. Hauptsächlich bedienet man sich gerne der Straßen und Wege zu Grundlinien, als hier b. c. d. welche man ausschreitet, und dabey alles, was nur Anmerkungswerth, besonders ihre stärksten Krümmungen, mit aufzeichnet; Wenn man alsdenn aufträgt, so dienen dergleichen ausgeschrittene Wege darzu, den ersten Entwurf des Plans zu machen; man zählet aber die ganze Anzahl der Schritte von einem Dorfe bis an das andere, oder besser, von der Kirche oder Schloß des einen bis zur Kirche des andern, und siehet, ob sie mit der bereits auf dem Plan bestimmten Weite übereinkommt. Die Schritte, so drüber oder drunter sind, theilet man ein. Z. B. die ganze Länge des Weges c e. betrage 5258 Schritt, die Linie auf dem Plan aber wäre nur 5120, so vertheile ich die 138 übrigen Schritt in die Hauptkrümmungen, weil die Krümmungen mehr Schritte als die geraden Linien geben.

§. 641. Ein Bote ist dabey sehr nöthig, um von ihm die Namen der Berge und merkwürdigen Sachen, desgleichen, wo die Wege hingehen, zu erfragen; ohne selbigen hat man öfters vergebliche Mühe, denn man gehet z. B. auf einem starkgebahnten Wege lange fort, bis sich selbiger auf einmal verläuft, q. oder einen im Zirkel herum beynahe wieder dahin führet, wo man hergekommen ist. r. Pl. XXIX.

§. 642. Die am Wege stehenden Kreuze, Säulen, ja sogar einzelne Bäume, muß man gleichfalls mit anmerken, weil solche zu Richtungs-Punkten dienen, und vor einen, der dahin commandirt oder postirt wird, von Nutzen sind, um sich orientiren zu können.

VIII. Hauptstück.

Von Aufnehmung der Flüsse und durchschnittenen Gegenden.

§. 643. Was die Flüsse und Ströme betrift, so verfähret man damit, wie mit den Wegen, daß man nemlich ihre Krümmungen so genau, als möglich, anzeigt. Zugleich giebt man die Sandbänke, die Fuhrten, Brücken und Steige mit an, und zwar die Beschaffenheit der Brücken, ob solche steinern oder hölzern, gut oder schlecht sind. Das Ufer muß gleichfalls genau angezeigt werden, ob es nemlich flach oder hoch, sandigt oder felsigt ist, weil alles dieses einen Uebergang erleichtern oder verhindern, und mithin bey einem Unternehmen einen großen Einfluß haben kann.

Anmerkung.

§. 644. Man muß bey Aufnehmung und Zeichnung der Plans nicht unterlassen, was sie deutlich, und zu militarischen Unternehmungen brauchbar machen kann; Solches macht bey ihrer Verfertigung nur etwas weniges mehr Mühe, und man hat sie alsdenn, wenn man sie braucht, und wenn oftermals weder Gelegenheit noch Zeit da ist, sie zu verfertigen. Da aber nicht alles auf dem Plane angezeigt und beschrieben werden kann, so thut man wohl, noch eine besondere Beschreibung zu entwerfen, in welcher man anzeigt: ob die Flüsse zuweilen anschwellen, was sie für einen Grund haben, ob durchzusetzen sey, wie die Wege beschaffen, was für Aussichten man von den Bergen habe ꝛc.

§. 645. Wenn die Breite eines Stroms zu wissen nöthig, als bey Schlagung einer Brücke, um die Zahl der Pontons zu berechnen, oder auch genau zu wissen, ob das

kleine

kleine Gewehr übertrage, so nimmt man dieselbige folgendergestalt: Man bezeichnet den Punkt a. Pl. XXVI. fig. 4. mit einem Stabe, stecket in der Weite von drey Ruthen in der Schnurfolge mit dem Punkte, auf welchen man sich einsieht, c. einen Stab in b. errichtet nach §. 302. einen rechten Winkel b. a. d., verlängert die Linie a. d. nach Belieben bis in g., theilet diese Linie a. g. in zwey gleiche Theile, und stecket ins Mittel einen Stab ein, e. Aus g. errichtet man wieder den rechten Winkel e. g. h., verlängert die Linie c. e. und g. h. so lange, bis sie sich schneiden, oder läßt sie zusammenlaufen, nach §. 301. des X. Hauptstücks, so ist die Linie von g. bis i. die gesuchte Weite. Wenn man nun die Weite von der Stand-Linie a. bis ans Wasser k. davon abziehet, so bekömmt man die Breite des Flusses ganz genau.

Anmerkung.

§. 646. Dieses Mittels kann man sich auch bedienen, die Weite einer feindlichen Schanze oder Pastions zu bestimmen, z. B. bey Anlegung der ersten Parallele.

§. 647. Man kann auch auf nachfolgende Art die Breite eines Flusses so ziemlich bekommen: Man tritt an das Ufer des Flusses, den Kopf so gerade als möglich, und die Augen gegen das jenseitige Ufer haltend, darauf druckt man den Hut so tief ins Gesicht, bis dessen Spitze oder Kante, nach unserm Augenstrahle, das jenseitige Ufer berühret; Alsdenn macht man mit der nemlichen geraden Stellung, und ohne den Kopf im mindesten höher oder tiefer zu rücken, eine viertels, oder auch halbe Wendung, und merket sich den Punkt, welchen die Huthspitze berühret, oder läßt jemanden dahin gehen, und ein Merkzeichen machen, so ist die Weite von diesem Zeichen bis zu uns der Breite des Flusses gleich. Man kann sich auch dabey mit dem Kinn auf einen Stock stützen, da man denn den Kopf desto leichter in gleicher Richtung halten wird.

§. 648. Man kann auch auf nachfolgende Art die Breite eines Flusses noch genauer finden: Man schneidet 2

Stäbe, so gerade, als man sie in der Geschwindigkeit finden kann, den einen kurz, z. B. ½ oder 1 Elle, den andern länger, z. B. 2 oder 2½ Elle. Den kleinen steckt man hart vors Ufer ein, gehet mit den andern, nach Belieben, eine gewisse Anzahl Schritte rückwärts, nach Beschaffenheit der Breite des Flusses und der Länge des Stabes, steckt den andern Stab recht perpendicular ein, und richtet ihn durch tiefer Einstecken oder weiter Zurückziehn dergestalt, daß, wenn man hart an ihn stehet, und drüber weg siehet, der Kopf oder obere Fläche beyder Stäbe und das jenseitige Ufer ins Alignement kommen. Darauf macht man eine Marque, wie weit der kurze Stab in der Erde gesteckt, und mißt mit einem Stabe oder Schnur die Entfernung beyder Stäbe genau, und steckt seit- oder rückwärts, nachdem man einen ebenen Platz findet, den kürzern Stab wieder (so weit er erst in der Erde gesteckt) ein, siehet darauf sich von neuem über beyde Stäbe ein, und bemerket den Punkt, wo sich der Augenstrul auf dem Boden geendet, so kann man die Weite des langen Stabs bis zu dem gefundenen Punkte messen, welche der Weite des langen Stabs bis ans jenseitige Ufer vollkommen gleich ist. Wenn ich nun die Weite von diesem langen Stabe bis ans diesseitige Ufer davon abziehe, so bekomme ich die Breite des Flusses. Dieses fließt aus der Aehnlichkeit der Triangel, und ist der Beweis davon aus der Geometrie bekannt.

§. 649. Der Lauf des Flusses, ja sogar der kleinsten Bäche, muß allezeit durch einen Pfeil bemerkt, und der Name darzu geschrieben werden.

§. 650. Die kleinen, mit Gesträuche bewachsenen, und sich in viele Arme theilende Bäche, zumal wenn sie, wie gewöhnlich, durch sumpfigte Wiesen fliessen, machen das Aufnehmen sehr schwer und mühsam; wie z. B. das Schweidnitzer Wasser zwischen Würben und Kratzkau, ohnweit Schweidnitz. Pl. XXVIII. Dergleichen Gegend muß man zu Fuße aufnehmen, weil man zu Pferde weder durch die Brüche und sumpfigten Oerter, noch weniger durch das

Ge-

Gestrüppe kommt. Dieses Wasser theilet sich in sehr viele Arme und kleine Bäche, welche zwischen sich sehr viel große und kleine Teiche haben, und alles dieses ist mit Gestrüppe so verwachsen, daß man von außen es nur vor einen einzigen Bach halten sollte; man wird also, wenn man sich in dergleichen Fällen blos mit dem Ansehen von weitem begnügen läßt, seinen Plan sehr unvollkommen machen.

§. 651. Bey dem Aufnehmen selbst hält man sich an den Hauptfluß oder Bach, gehet aber so oft, als man etwas neues zu entdecken vermuthen kann, solches rechts als links, seitwärts, wobey man sich nicht die Mühe verdrüßen lassen muß, das dickste Gestrüppe und Hecken zu durchkreuzen; so oft man aber von seiner Haupt- oder Stand-Linie abgehet, muß man sich ein Merkzeichen machen, wo man mit Zählen geblieben, und die bereits gezählten Schritte erst aufschreiben, sich aber niemals zu sehr auf sein Gedächtniß verlassen, weil einem was vorfallen kann, das die Aufmerksamkeit unterbricht.

§. 652. Im Zeichnen selbst muß man das Gestrüppe deutlich, und so, daß es sich vom Walde und Bäumen unterscheidet, machen, auch die Brüche, Moräste und sumpfigte Wiesen genau bemerken, aber auch keine Wiese, auf welcher blos von anhaltenden Regen etwas Wasser stehet, gleich zu einem Moraste machen. Vielen werden diese Erinnerungen für allzugering und überflüßig vorkommen; allein ich versichere, daß sie sehr wichtig, und von großer Folge sind, und sehr viele, besonders beym Abzeichnen, hierinne fehlen. Die Teich- und andern Dämme sind gleichfalls nicht aus zu lassen, sie können zum öftern bey einem Angriffe, Rückzuge oder Marsch sehr wichtig werden.

IX. Hauptstück.

Von Aufnehmung der Wälder.

§. 653. Diese sind am leichtesten mit der Boussole aufzunehmen, denn da man sich weder durch Schnurfolgen, noch Triangel, helfen kann, so ist es nach bloßem Augenmaas schwer, dem ohngeachtet aber gehet es an, wenn man nur in Beurtheilung der Winkel geübt ist. Da ich, mit der Magnetnadel aufzunehmen, bereits im VI. Hauptstück gehandelt habe, so will ich hier blos ohne solche einen Wald aufzunehmen zeigen.

§. 654. Zuerst umgehet oder umreitet man ihn von außen ganz herum, oder wenn er so groß, daß er nicht ganz auf den Plan kömmt, so weit man ihn braucht, trägt die Krümmungen, wovon man die Winkel so genau, als möglich, anzugeben sucht, in seinem Entwurf Pl. XXIX. s. t. u. v. w. z. merket, wo man Schnurfolgen findet, solche sorgfältig an, und setzt allenthalben die Schritte darzu, wobey zu merken, daß man allhier auf die kleinen Biegungen nicht sehen, sondern, so viel möglich, gerade und lange Linien ausschreiten muß; will man es ja recht genau haben, so kann man die kleinen Krümmungen, wie solche sich von der Grundlinie entfernen oder nähern, nach dem Augenmaas eintragen, wiewohl auch überhaupt keine so große Genauigkeit beym Umfange des Waldes nöthig ist, sondern die Hauptsache kommt bey selbigen auf seine Beschaffenheit und Wege an.

§. 655. Wenn man solchergestalt mit dem äußern Umfange fertig, bey welchem man auch alle in Wald gehende Wege mit angemerkt haben muß, so nimmt man einen Hauptweg c. t. nach dem andern, schreitet ihn aus, merkt die Kreuz- und Nebenwege und Winkel, die der Weg macht,

an,

an, fähret damit bis zu Ende fort, und bekommt lauter Trapezia, oder kleine Theile des Waldes. Wenn man alsdenn aufträgt, so macht man von diesen Wegen und dem Umfange des Waldes seinen Entwurf, welches dadurch leichter wird, daß man an dem Umfange jeden Weg, wo er in den Wald gehet, und wieder heraus kommt, angemerket hat.

§. 656. Man muß nicht allein die leeren oder lichten Plätze, die man zum öftern in Wäldern findet, desgleichen Brüche und Moräste, bemerken, sondern auch auf dem Plane anzeigen, ob der Wald dichte oder lichte sey. Ersteres will so viel sagen, daß die Bäume so enge zusammenstehen, und mit Gestrüppe so durchwachsen seyn, daß man, außer den Wegen, durch das Holz selbst weder reiten noch fahren, ja kaum durchgehen kann, wie der anf dem XXIX. Plane befindliche Wald. Bey letzterer Waldung aber stehen die Bäume so weitläuftig, daß man allenthalben durchreiten, und an vielen Orten auch durchfahren kann. So sind z. B. die Wälder von Eichen, Buchen, Birken ꝛc. gemeiniglich dichte, hingegen giebt alles Nadelholz, z. B. Kiefern, Tannen ꝛc. lichte Waldung.

§. 657. Wegen der vielen Holzwege, welche man nicht nöthig hat, mit aufzunehmen, ist ein Bote von großem Nutzen, weil man sonst manchen Holzweg vor einen rechten Weg halten, und viel vergeblich ausschreiten wird. Dennoch aber giebt es Fälle, wo die Holzwege, ja wohl gar Fußsteige in Erwägung gezogen werden müssen, nemlich wenn ein sehr dichter Wald zwischen uns und dem Feinde liegt, und wir entweder vorzurücken gesonnen sind, oder das Anrücken des Feindes durch diesen Wald zu befürchten ist, denn in diesem Falle wird man sich gewiß auch der Holzwege mit bedienen, um in desto mehr Colonnen vorrücken zu können; Bey einem lichten Walde aber fragt man so viel nicht nach den Holzwegen, weil man, wenn man nur einen oder etliche

vor das Geschütz und Gepäck hat, mit Fußvolk und Reiterey allenthalben durchkömmt.

Anmerkung.

§. 658. Die Löcher in denen Waldwegen sind wohl anzumerken, um bey einem Marsch ihrentwegen Maasregeln zu nehmen, denn sie sind weit mehr zu fürchten, als die im freyen Felde, weil man sie nicht leicht umfahren, vielweniger ihnen ausweichen kann.

§. 659. Zuweilen gehen die Waldwege so in der Krümme herum, daß man auf die letzt, wenn man ohne Boten und Magnetnadel ist, selbst nicht mehr weis, wo man ist, oder wo man zu soll, welches einem besonders beym Reiten durch große Wälder begegnen kann. In diesem Fall betrachte man nur die Bäume genau, so wird man sehen, daß sie fast alle an einer Seite außen an der Rinde schimmlich, mosig, rau und geborsten aussehen, welches die Mitternacht-Seite zu erkennen giebt, weil die Sonne diese Seite nicht treffen, und mithin nicht so gut, wie die entgegenstehenden, ausbilden können. Will man sich hiervon noch mehr überzeugen, so schneide man ein junges Baumstämmgen ab, so wird man aus eben dieser Ursache die Jahre auf der Mitternacht-Seite dichter und schmäler an einander, als auf der andern Seite sehen. Man stelle sich dahero gegen die besagte raue Seite, wo die Jahre dichter, als auf der andern sind, so hat man auf dem Rücken Mitternacht, vor dem Angesicht Mittag, zur rechten Seite Abend, zur linken aber Morgen.

X. Haupt-

X. Hauptstück.

Im Gebürge aufzunehmen.

§. 660. Um hier fortzukommen, muß man sich erstlich üben, einen Berg nach dem Durchschnitte, oder vordern Ansicht, im Grund, oder Ansicht von oben, und so auch umgekehrt, aus der obern Ansicht im Durchschnitt zu legen, so wie es Pl. XXVI. fig. 5. und Pl. XXX. fig. 5. deutlich gezeiget ist. Das allerwichtigste eines Berges ist seine Abdachung, (Talud) und dieses ist auch zugleich das wichtigste des ganzen Plans; dahero ein Plan, der noch so gut und richtig aufgenommen worden, sehr leicht durch das Abzeichnen verderbet werden kann, daß er sich nicht mehr ähnlich siehet. Ich habe diesen Fehler nur gar zu oft, ja selbst bey sonst geschickten Leuten, gefunden. Wenn man die Berge mit dem breiten Pinsel oder übern Kamm macht, fehlet man in der Abdachung desto leichter, weil man viele Striche zugleich macht, und eine Meisterhand darzu gehöret, selbige gehörig einzurichten und anzubringen.

§. 661. Im Ansicht oder Perspective muß man die Berge niemals zeichnen, ob es gleich nicht zu läugnen, daß sie besser aussehen, als solche, die von oben anzusehen sind; Denn

1) verdecken sie das, was darhinter stehet;

2) kann man sie nur auf einer Seite sehen und untersuchen, und

3) muß man sie in der Ferne verkleinern, welches den Plan noch unrichtiger macht.

§. 662. Einen Berg aber recht richtig in Grund zu legen, muß man sich oben auf dessen höchste Spitze begeben, und

und ihn genau auf allen Seiten betrachten, und alle Absätze anmerken, welches man aus Plan Pl. XXVI. fig. 5. sehen kann.

§. 663. Viele haben es im Gebrauche, den Schatten an den Bergen mit auszudrücken, und mithin die im Schatten liegenden Seiten, entweder erst mit Tusche anzulegen, und drauf zu schrafiren, oder sie doch stärker zu machen, als die lichten Seiten. Es ist an dem, dieses hebet einen Plan sehr, allein es macht ihn auch sehr unrichtig, weil durch das stärkere Schrafiren oder Abtuschen dieser Seiten die Berge steiler und höher aussehen, als die andern. Da nun in militarischen Plans die Richtig- und Genauigkeit die Haupt-Sache ist, so muß man alles das unterlassen, was der Richtigkeit nur im mindesten nachtheilig seyn kann.

§. 664. Wo viele Berge beysammen, oder gar über einander stehen, muß man folgendes deutlich zu machen, und auszudrücken suchen:

1) Ob ein Berg höher oder niedriger, als der andre.
2) Ob seine Abdachung steil, oder flach, sey.
3) Wie dessen Biegungen und Wendungen gehen.
4) Ob er von Erde, steinigt oder felsigt sey.

§. 665. Die Schlüchte werden so, wie die Flüsse, aufgenommen, man muß sich aber nicht damit begnügen, die Berge, zwischen welchen sie hingehen, von unten gesehn und aufgetragen zu haben, sondern man muß sich auch auf ihre Höhe begeben, da man denn noch verschiedenes bemerken wird, das man von unten nicht sehen können. Man muß genau mit anmerken, ob Wege, so wohl der Länge hin, als der Quere durch, gehen, ob selbige zu fahren sind, und was dergleichen mehr.

§. 666. Das richtige Aufnehmen der Berge ist nicht allein sehr beschwerlich mühsam, sondern es richtet die Pferde auch sehr hin. Ich habe mich selbst einmal dermaßen auf einen Felsen verstiegen, daß ich nur mit großer Lebensgefahr wieder herunter kam, und mein Pferd in vier Wochen nicht brauchen konnte.

Dieses ist die Ursache, warum zum öftern selbst solche Ingenieurs, denen es nicht an Fähigkeiten fehlet, die Plans, in Ansehung der Berge, nicht allzurichtig machen, zumal wenn sie ihre eigene Pferde reiten müssen; Es thut dahero jeder General sehr wohl, wenn er seine Ingenieurs in Pferden frey hält.

§. 667. Bey dem Aufnehmen im Gebürge muß man sich hauptsächlich durch Schnurfolgen zu helfen suchen. Es bleibt aber allezeit schwer, und ist nicht möglich, solches einem deutlich zu beschreiben, man muß sich hierinnen selbst fleißig üben, so wird man endlich eine solche Fähigkeit und so richtigen Maasstab ins Auge bekommen, daß einem gar nichts mehr zu schwer aufzunehmen fallen, und man jede Gegend, ohne alle Beyhülfe, ja sogar ohne Schritte, blos nach dem Augenmaas so ziemlich richtig aufnehmen kann.

XI. Hauptstück.

Städte und Dörfer aufzunehmen.

§. 668. Dieses ist gar nicht schwer, und zwar das Aufnehmen der Städte noch leichter, als der Dörfer, weil bey erstern die Gassen gemeiniglich gerade gehen. Der Anfang ist willkührlich, doch thut man besser, wenn man entweder mit dem Markte, oder beym Haupt-Thore, auf welches nemlich die längste Gasse stößet, anfängt.

§. 669. Im ersten Falle zeichnet man sich die Figur des Marktes im Kleinen in seinen Entwurf, (Brouillon,) ob er nemlich viereckigt, oder von anderer Figur ist. Hierauf punktirt man sich Linien in alle Gassen, die man vom Markt aus sehen kann, und zwar, so viel möglich, mit den ihnen zukommenden Winkeln. Diese Gassen schreitet man dar-

darauf bis zu Ende aus, und setzt die Anzahl der Schritte darzu, es versteht sich, daß man nicht jedes Haus besonders bemerket, es wäre denn Kirchen, Magazins ꝛc. Wenn die Gassen, wie gewöhnlich, parallel gehen, so schreitet man nur einmal die Quere, wo dieses aber nicht ist, an jedem Orte, wo sie schmäler oder breiter werden. So, wie man eine Gasse ausschreitet, bemerket man die Quer-Gassen mit. Bey der Stadtmauer thut man wohl, die Thürme, und zwar ob solche rund oder viereckigt sind, mit anzumerken, weil das bey einer Vertheidigung oder Angriff von Nutzen seyn kann.

§. 670. Das Aufnehmen der Dörfer geschiehet fast auf nemliche Art, nur daß man hier wenig nach geraden Linien arbeiten kann. Will man ein Dorf recht genau aufnehmen, so muß man alle Häuser angeben. Man reitet oder gehet im Dorfe hin, zählet die Schritte, und zwar nicht von einem Bauerhause zum andern, welches eine übertriebene Genauigkeit wäre, sondern nur bis an einen merklichen Punkt, z. B. eine Krümmung, Seitengasse oder leeren Platz ꝛc. Die zwischen diesen Punkten liegende Häuser zeichnet man nach dem Augenmaas hinein, desgleichen die Situation. Die Kirchen, gemauerten Kirchhöfe, desgleichen Schlösser, Edelhöfe und Gartenmauern muß man mit angeben.

§. 671. Will man aber die Dörfer nicht so genau haben, so nimmt man nur ihre Gassen, macht sie so lang, als sie Schritte haben, und zeichnet nach Willkühr Häuser hinein.

XII. Hauptstück.

Von einem Treffen einen Plan zu machen.

§. 672. Hierbey ist es unumgänglich nöthig, die Situation der Gegend bereits zu haben, weil man während einer Schlacht nicht allenthalben hin kann, und auch nicht die Zeit darzu hat; man kann nicht einmal alle Bewegungen und Schwenkungen aufschreiben, sondern muß größtentheils alles im Kopfe behalten.

§. 673. Zuförderst muß man, wenn die Armee ausgerückt ist, und in Schlachtordnung stehet, ihre Stellung und die Linien, wie sie gehen oder gebrochen sind, aufzeichnen. Da man ohnedem eine Ordre de Bataille hat, so darf man nur die Zahl der Regimenter und ihre Stellung andeuten, und kann ihre Namen hernach darzusetzen.

§. 674. Hat man den Wahlplatz behauptet, so nimmt man ihn nach dem Treffen noch besonders mit allen Kleinigkeiten auf, da denn der Plan desto richtiger wird; ist man aber nicht Herr davon, so muß man sich mit dem, was man bereits hat, begnügen.

§. 675. Da man in einer Schlacht, auch bey der größten Aufmerksamkeit, nicht alles bemerken und behalten, auch nicht an allen Orten gegenwärtig seyn kann, so muß man sich, bey Verfertigung seines Plans, mit andern geschickten Officiers und Ingenieurs, besonders General-Adjutanten, darüber besprechen, und keine Mühe sparen, bis man einen deutlichen und vollkommenen Plan verfertiget hat.

§. 676. Um einen solchen Plan recht deutlich und lehrreich zu machen, muß man vermittelst Tecturen, oder auf selbigen geklebte kleine Plans, die Haupt-Veränderungen

und Bewegungen der Truppen ausdrücken, da man denn die Stellung der Armee, wie sie auf dem vorhergehenden Plan stehet, punktiret, oder mit einer blassen Farbe bemerkt, die neue Stellung aber auszieht. †

§. 677. Die Plans einer Schlacht in Perspective fallen zwar gut ins Auge, allein sie sind nicht geschickt, eine deutliche und nützliche Kenntniß von den vorgefallenen Manöuvres, oder von den ausgeübten Regeln der Kriegskunst, zu geben, in wie ferne man sie nemlich befolget, oder ihnen zuwider gehandelt hat.

XIII. Hauptstück.

Eine Transchee aufzunehmen.

§. 678. Da ein Feld-Ingenieur nicht zu Belagerungen gebraucht, sondern die Arbeit bey selbiger einzig den eigentlichen Ingenieurs überlassen wird, so gehöret auch das Aufnehmen so wenig, als die Führung der Transchee, in diese meine Abhandlung. Wohnet auch ein Feld-Ingenieur einer Belagerung mit bey, so wird er, oder sein General, den Plan davon allemal von den die Belagerung führenden Ingenieurs bekommen und abzeichnen können.

§. 679. Sollte man aber ja eine Transchee aufnehmen müssen, so geschiehet solches gewöhnlichermaßen mit Instrumenten, nemlich des Scheiben-Instruments, Mensel oder Astrolabii, deren Gebrauch anzuweisen, wider meine Absicht und den Raum meiner Blätter seyn würde. Im Nothfall kann solches auch mit der Boussole geschehen, auf die

† s. II. St. Beytr. Pl. IV. bis VIII.

die Art, wie man Schlüchte Pl. XXVI. fig. 4. und Waldwege §. 653. aufnimmt.

§. 680. Die Brustwehr, oder vielmehr die aus dem Graben heraus gegen die Stadt geworfene Erde, wird durch eine starke schwarze Linie, durch eine etwas davon abstehende schmale Linie aber der Graben angedeutet, welcher auch, wie ein trockner Graben, braun angelegt wird, wenn man die Arbeit jeder Nacht nicht besonders bemerken will, gemeiniglich aber geschiehet das letztere, da denn die Arbeit jeder Nacht, nemlich das Stück der Transchee, welches jede Nacht fertig geworden, besonders mit einer Farbe bezeichnet, und in die Beschreibung des Plans zu dieser Farbe die Nacht gesetzt wird.

XIV. Hauptstück.

Beyspiele, wie ganze Gegenden aufgenommen werden.

§. 681. Alles, was bisher von dem Aufnehmen gelehret worden, will ich nunmehr, damit man es im Ganzen besser übersehn und fassen kann, durch ein paar Beyspiele deutlich machen. Es sey das Stück Situation im Gebürge Pl. XXII. fig. 3. aufzunehmen; ich will dieses ohne Boussole, blos nach Schritten, und zwar zu Fuß, aufnehmen, und mich des Maasstabs Pl. XXVIII. bedienen, jedoch Mannsschritte annehmen, da dann dieser Maasstab nur $\frac{1}{2}$ Meile beträgt. Der Anfang ist zwar willkührlich, ich nehme aber an, ich sey zuerst auf dem Berge g., diesen, da er zumal sehr hoch, zeichne ich, so wie ich ihn übersehn kann, und besonders, wie die Krone oder der Kamm davon gehet, in meine Schreibtafel,

wobey ich den Weg, so weit ich seine Krümmungen sehe, bis m., doch nur verlohren, oder durch Punkte bemerke, und zugleich, aber auf ein ander Blatt, die ganze Gegend, so viel ich entdecken kann, so genau als möglich, mit allen Wegen, Absätzen und Tellen, abzeichne; Diese Zeichnung ergänze und vermehre ich hernach von allen Anhöhen, besonders wenn ich auf den Berg i. komme. Hauptsächlich aber suche ich die Gegend und Berge, wohin ich nicht kommen kann, weil sie vom Feinde besetzt sind, (welches ich hier von den Bergen übern Wasser annehme,) so genau als möglich zu zeichnen.

Dieser nach dem Augenmaas von den höchsten Höhen gemachte Entwurf ist hernach beym Auftragen und Auszeichnen von großen Nutzen, es muß aber auf ein besonderes Blatt geschehen, weil man, wenn man es auf das, worauf man nach Schritten arbeitet, machen wollte, öfters nicht auskommen, und die Zeichnung undeutlich werden würde.

§. 682. Nunmehro fange ich rechts beym Retranschement an, bemerke die 2 ausgehenden Winkel so genau, als sie das Augenmaas giebt, zeichne sie mit ihren Schenkeln, und setze, nachdem ich sie ausgeschritten, zu jeder Linie das Maas, als hier erste Linie 186 Schritt. Da aber diese Linie steil Bergan gehet, mithin die Schritte kleiner werden, so nehme nach der Stärke der Böschung einige Schritte weniger, als hier 168 Schritt. Ferner die 2te Linie, wobey ich die Schießscharte bemerke, 144, die dritte mit einer Schießscharte 156 Schritt, dann die 4te mit einer Schießscharte, welche bis an Weg gehet, aus obiger Ursache statt 252 nur 228. Wobey ich zugleich die Abdachung der Berge aufs genaueste zeichne.

Darauf komme ich auf den andern Berg, zeichne den ausspringenden Winkel mit seinen Schenkeln, und schreibe die Maaße dazu. Die Oefnung oder Breite des Wegs ist 12 Schritt, die erste Linie mit einer Schießscharte statt 162 nur 150, die zweyte statt 132, 120 Schritt, nun überschlage

schlage die Größe des eingehenden Winkels, und zeichne ihn, begebe mich darauf auf die höchste Kuppe in i., zeichne das ganze Bastion mit seinen Winkeln und Linien, und bemerke den Weg o. gegen n., und alles, was ich deutlich sehen kann.

§. 683. Nunmehr schreite ich die Brustwehren aus, und schreibe die Maaße dazu, als:

die 1ste statt 150. nur 138.
die 2te = = 180.
die 3te = = 120.
die 4te = 126. = 117.

und endlich die 2 Schenkel des letzten ausspringenden Winkels:

der 1ste mit der Schießscharte statt 132. nur 120.
der 2te = 72. = 66.

§. 684. Darauf gehe ich längst den Verhau o. hin, vom Ende des Retranschements bis an hohlen Weg 105, der Hohlweg 15 Schritt, von da bis zum Seiten-Verhau 153, wobey ich zugleich den Absatz, den der Berg macht, andeute. Ferner, bis an Bach statt 630. 600, und von da bis zu Ende des obern Verhaues statt 171. 156 Schritt, wobey ich aufs genaueste die Böschung und die Absätze des Berges, desgleichen die Krümmungen des Verhaus, auszudrücken suche.

§. 685. Da ich der Verhaue wegen nicht in die Schlucht, wo der Bach fließt, kommen kann, so suche ich ihre Krümmungen von den Bergen o. und n., wie auch die Seiten-Verhaue, zu bemerken.

§. 686. Ferner von dem Berge statt 171. 156 Schritt, durch den Wald, bis ans andere Verhau n., statt 555. 510 Schritt. Von da bis an die Kante des letzten Berges statt 306. 282 Schritt, wobey der Abhang des obern Berges genau gezeichnet wird, alsdenn den Berg herab, bis ans Wasser, statt 231. 210 Schritt.

Anmerkung.

§. 687. Da der Feind die gegenseitige Berge inne hat, und mithin seine Patroullen und leichte Truppen bis ans Wasser streifen werden, so ist vernünftige Vorsicht nöthig. Ich nehme also ein Commando, und zwar hier im Gebürge, von leichter Infanterie mit, besetze die Brücken und Fuhrten a. und b., behalte aber auch etliche Mann bey mir, um nicht von einigen, die durch eine mir unbekannte Fuhrt setzen, aufgehoben zu werden. Letzteres noch mehr zu vermeiden, setze ich auf solche Anhöhen, welche den Fluß und das gegenseitige Ufer übersehen können, Schildwachen aus, die, so bald sie Feinde den Fluß sich nahen sehen, Feuer geben, damit ich mich bey Zeiten zurückziehn könne, denn ein anders ist aufs Blenkeln oder Parthey, ein anders zum Aufnehmen ausgehen; im ersten Fall kann man, wenn man sich mit dem Feinde einläßt, seinen Muth zeigen und Ruhm erlangen, im letztern Falle aber würde es sehr am unrechten Orte und lächerlich seyn.

§. 688. Nunmehr schreite ich am Wasser hin, und suche seine Breite, Höhe der Ufer, Tiefe des Wassers, hauptsächlich aber die Fuhrten und Brücken zu bemerken, wobey ich zugleich die Berge, wie sie emporsteigen, und ihre Abdachung und Schluchten genau betrachte, um, da ich selbige erst nur von oben herab gesehn, ihre wahre Gestalt und Abdachung desto genauer zeichnen zu können, und meinen Riß zu ergänzen.

§. 689. Von dem Punkte, wo ich vom Berge n. in gerader Linie herunter ans Wasser gekommen bin, bis da, wo der Bach hineinfällt, 420 Schritt, von da, bis an die Fuhrt 519, wobey ich den Hohlweg, den Graben k, auf welchem ich vom Wasser eine Perpendicul 165 Schritt fälle, ferner, die niedergehauenen Bäume und die Anhöhen rechts und links zeichne, auch der Flesche c, wovon jeder Schenkel 60 Schritt, ihre Lage und Figur bestimme. Ferner, von a. am Wasser hin, bis an den jenseits einfallenden Bach, 210 Schritt, von da, bis mitten gegen die Schlucht, welche

welche ich genau zeichne, 183 Schritt, ferner bis an die steinerne Brücke b. 420 Schritt, die Breite der Brücke 8 Schritt, ihre Länge oder Breite des Flusses 30 Schritt.

§. 690. Da ich nicht weiter am Wasser hingehen will, so zeichne ich nur noch so viel auf, als ich von diesem Stande aus sehen kann, und gehe hernach auf dem Fuhrweg zurück, die Figur zu schliessen. Von der Brücke bis an beyde Fleschen, welche ich, so wie den Berg, zugleich zeichne, statt 165, 150 Schritt. Jeder Schenkel der beyden Fleschen 60 Schritt, von da, bis wo die starke Krümmung angehet, wobey ich zugleich die Pallisaden bemerke, 90 Schritt, von da bis m. 450 Schritt, (der Weg muß so krumm, als er gehet, gezeichnet werden.)

§. 691. Nunmehr steige ich auf den Berg e., fange bey den Pallisaden r. an, wobey ich sowohl die Figur dieses Bergs, als auch alles, was ich aus diesem Stande sehen kann, zeichne. Von den Pallisaden r. schreite ich das Retranschement e. aus, 1ste Linie 54 Schritt, 2te 78 Schritt, 3te 60 Schritt, 4te 90 Schritt, 5te 30 Schritt, von da, bis an Abhang des Bergs, 63 Schritt, den Abhang hinunter übern Weg, bis an die andere Schanze, statt 84, 72 Schritt, erste Linie bey m. 99 Schritt, 2te 132 Schritt, 3te 90 Schritt, 4te 87 Schritt, 5te 123 Schritt, 6te 63 Schritt. Von da an Wolfsgruben weg, bis an hohlen Weg, 168 Schritt. Breite des hohlen Wegs 20 Schritt. Von da an Verhau hin, bis ans erste Seiten-Verhau, 132 Schritt, dieses zeichne ich, so wie den Wald, so viel ich davon sehen kann. Nunmehr gehe ich wieder nach m. zurück, von m. bis l. statt 540, 504 Schritt, womit ich die Figur schliesse.

§. 692. Um nun das Aufgenommene gehörig aufzutragen, so nehme ich hier den Fluß, da derselbe so ziemlich gerade geht, zur Grundlinie an, und zeichne ihn, nach dem gefundenen Maaße, mit den in selben einfallenden Bächen

und Wegen; alsdenn addire ich die Maaße vom Wasser an übern Berg n. am Verhau weg, bis zur obersten Ecke, um ohngefehr das Verhau o. zu bestimmen, als

210
282
510

zusammen 1002 Schritt,

welche Weite ich mit dem Zirkel vom Maasstabe nehme, den einen Fuß des Zirkels unten an Wasser setze, und mit dem andern gerade herauf den Punkt mache, wo die Ecke des Verhaus hinkommen soll. Nunmehro entwerfe auf ein besonderes Pappier das Retranschement nach seinen Winkeln und Maaßen von l. bis ans Verhau o., und nehme mit einem Zirkel die Diagonal- oder vielmehr Grundlinie, wo sich die äusern Schenkel enden, davon ab, so werde ich finden, daß dieses 804 Schritt macht, hierzu addire ich die Maaße des Verhaues o., als

804
105
15
153
600
156

zusammen 1833 Schritt.

Diese Weite nehme mit dem Zirkel, setze den einen Fuß in den vorher mit der Weite 1002. bemerkten Punkt, wo die äusere Ecke des Verhaues o. hinkommen soll, und mache mit dem andern in der Gegend von l. einen Bogen, endlich addire ich die Maaße des Weges von b. bis l., als

150
90
450
504

zusammen 1194 Schritt.

Da

Da aber der Weg sehr starke Krümmungen macht, und ich ihn aufwärts gestiegen bin, so rechne ich 144 Schritt weniger, mithin die Weite von 1050, setze den Zirkel in b, und mache einen Durchschnitt in l, so bekomme ich den Punkt bey l, wo ohngefehr die Brustwehren am Wege zusammen stoßen sollen.

§. 693. Nunmehro zeichne ich den Weg von b. nach l, nach den gefundenen Maaßen, mit allen Kleinigkeiten; wobey ich meine Rücksicht immer nach dem gefundenen Durchschnitts-Punkte bey l. nehme, damit ich mit dem Wege, da, wo es durch das Retranschement gehet, in der Richtung gegen diesen Punkt komme, denn da ich wegen Krümme des Wegs den Punkt l. nur ohngefehr bestimmen können, so werde ich ganz gewiß mit dem nunmehro genau aufgetragenen Wege kürzer oder drüber hinaus kommen, welches aber auch, wenn es nur nicht allzuviel beträgt, nichts schadet. Hier werden ohngefehr noch 10 Schritt fehlen, mithin kommt der eigentliche Punkt um 10 Schritt tiefer.

§. 694. Ich zeichne ferner die beyden Berge g. und i, und trage die Verschanzungen darauf. Ferner die Verschanzungen bey e. und f. die Verhaue, die Fleschen, (alles nach den gefundenen Maaßen,) und alle Kleinigkeiten, welches alles zu beschreiben, zu weitläuftig und überflüßig seyn würde.

Endlich zeichne ich auch die gegen über stehenden Berge, so gut, als ich sie aufnehmen können, zeichne alles aufs deutlichste aus, nnd mache mir darüber, was ich nicht ausdrücken kann, z. E. die Tiefe des Wassers, die Beschaffenheit der Wege ꝛc. besonders schriftliche Anmerkungen, und bringe Maasstab und Magnetnadel auf den Plan, so ist er fertig und brauchbar.

§. 695. Das zweyte Beyspiel soll das verschanzte Lager ohnweit Schweidnitz seyn, Pl. XXVIII. welches ich ohne Magnetnadel und nach Pferde-Schritten aufnehmen will.

Anmerkung.

§. 696. Aus vorhergehenden wird man deutlich sehen können, wie alle ausgeschrittene Linien und Weiten aufgeschrieben, und nach dem Maasstab aufgetragen worden. Es würde, wann ich auf solche Art auch bey diesem fortfahren wollte, zu sehr des Lesers Gedult ermüden; ich will also nur überhaupt, ohne Anführung der Maaße, die Art, wie zu verfahren ist, zeigen.

§. 697. Wenn ich noch einen Gehülfen habe, so nehmen wir die Straße von Freyburg nach Neumark zur Theilungs-Linie. Rechter Hand sey mein Theil.

Zuerst reiten wir mit einander, und bemerken nach Pferde-Schritten alle auf beyden Seiten des Wegs vorkommende Kleinigkeiten, damit wir beym Zusammensetzen des Plans genau an einander anbinden können, als z. B. das von Nieder-Arnsdorf kommende Wasser, den Teich, den rechts abgehenden Weg, den Querweg, die Flesche links, die Straße von Strigau nach Schweidnitz ꝛc. so weit, als die Gegend aufgenommen werden soll, hier bis an den Weg von Würben nach Peterwitz.

§. 698. Nunmehro theilen wir uns. Ich reite gegen Würben, zeichne den Seiten-Weg, das kleine Gehölze, die Wege nach Neudorf, den Bach mit der hölzernen Brücke und das Brechhaus genau auf, und schreibe dazu, wie viel von einem zum andern Schritte sind, wobey ich rechts und links die Situation, so weit ich sie sehen kann, mitnehme.

Anmerkung.

§. 699. Hätte ich keine, oder keine gute Karte, die Lage der Dörfer bestimmen zu können, so würde ich nunmehro den so ziemlich geraden Weg von Würben nach Jauernig ausschreiten, um einen Triangel zu bekommen, der mir nicht allein die richtige Lage von Würben nach Bunzelwitz, sondern auch fast den ganzen Umfang meiner Gegend

geben

geben würde, um den ersten Entwurf davon machen zu können; so aber lasse ich diesen Weg, bis ich ihn gelegentlich mitnehmen kann.

§. 700. Nunmehro nehme ich die Straße, die von Boseritz nach Schweidnitz gehet, bis Rothkirschdorf auf. Da ich zugleich sehe, daß Würben und der dabey liegende hohe Berg, besonders aber die mit vielen Teichen und Bächen durchschnittene Wiesen, zu Pferde nicht gut aufzunehmen sind, so mache ich dieses Stück bis no. 69. zu Fuße.

§. 701. Oben auf der Würbner Höhe bemerke ich alle Kirchthürme, Edelhöfe und Anhöhen, die ich sehen kann, welches vermöge einer punktirten Linie in der Richtung nach dem Gegenstande geschiehet, an deren Ende ich einen Pfeil mache, und darzu schreibe, worauf er weist. Dergleichen Schnurfolgen nehme ich rund herum, nemlich auf die Kirchen von Würben, Peterwitz und Puschkau, auf den Tzschechener Edelhof, welche Linie zugleich mit die Windmühle bey no. 9. trift, und hart an dem Hofe von Neudorf weggehet; ferner die Kirche von Jauernig und Bunzelwitz, und endlich auf dem Edelhof von Teichenau.

Erste Anmerkung.

§. 702. Wenn man das Auge noch nicht genung geübt hat, die Winkel, welche diese Alignements gegen einander haben, zu bestimmen, so kann man sich des im 621. §. erwehnten Vortheils bedienen.

Zweyte Anmerkung.

§. 703. Bey einem Alignement, so etliche wichtige Punkte zugleich zeigt, und man mithin vermittelst selbiger eine richtig gerade Linie auf den Plan ziehen kann, als hier das über die Windmühle auf den Tzschechner Hof, kann man, wenn man eine Magnetnadel bey sich hat, selbige einspielen lassen, und sie, so wie sie diese Linie durchschneidet, genau zeich-

nen, damit man sie hernach mit auf den Plan bringen kann. Lezteres kann aber auch durch Hülfe der Landkarte geschehen.

§. 704. Ich zeichne darauf die Würbner Höhe mit allen ihren Absätzen und Wendungen aufs genaueste, suche besonders die Abdachungen und das Beherrschen aller dieser Anhöhen auszudrücken, schreite alle Brustwehren richtig aus, und suche besonders ihre Lage und Vertheidigung ihrer Linien gegen einander zu bestimmen. Wenn ich damit fertig, und auch die Dörfer Würben und Teichenau bis an Bunzelwitz, nebst dem Wasser und Teichen, wie auch die Schanze no. 69. aufgenommen habe, steige ich wieder zu Pferde, und nehme die Schanze 68. und das Dorf Bunzelwitz auf.

§. 705. Da, wo der von Jauernig nach Würben gehende Weg vor Bunzelwitz vorbey gehet, nehme ich ihn nunmehr gegen Würben zu auf, wobey ich rechter Hand die mir etwan noch fehlenden Schanzen, z. B. 24. und linker Hand die Schanze 73, mitnehme.

§. 706. Wenn ich an no. 6. komme, so nehme ich no. 7. 8. 9. 10. und 11. auf, zeichne diese ganze Partie Anhöhen aufs genaueste, und nehme bey der Windmühle no. 9. so viel Alignements, als möglich; schreite darauf vollends von no. 6. bis an das Kreuz vorn Würbner Hofe; gehe nunmehro auf den daselbst einfallenden Wege nach Neudorf, bemerke die Nebenwege und Bäche, nehme darauf das Dorf Neudorf auf, gehe von da auf dem nach Bunzelwitz gehenden Wege herunter, schliesse rechts und links an das bereits aufgenommene an, bis wieder an Bunzelwitz, welches Dorf ich auch schon habe.

§. 707. Nunmehr schreite ich ofterwehnten Weg, der von Würben nach Jauernig gehet, von Bunzelwitz an, bis Jauernig aus, nehme die Schanze 66, 65, 64, 62, 61. und 60. mit, wobey ich allenthalben Alignements zu bekommen suche. Endlich nehme ich noch die Dörfer Jauernig, Wieckendorf und Nieder-Arnsdorf auf, so bin ich mit meinem Theile im Felde fertig.

§. 708. Mein Gefährte, der mich auf der Neumärker Straße, ohnweit Peterwitz, verlassen, wird den Weg nach diesem Dorfe ausschreiten, und alles links und rechts, besonders die übrigen aus diesem Dorfe gehenden Wege, aufzeichnen.

Darauf nimmt er das Dorf Peterwitz mit allem, was anmerkungswerth ist, auf, reitet bey dem, dem Schlosse gegen über liegenden Teiche, in der Telle am Wasser hin, bis no. 22, und nimmt alles genau nach Schritten auf.

§. 709. Von no. 22. reitet er in der Richtung gegen die Würbner Kirche, und in so gerader Linie, als möglich, die Schritte genau zählend, hart vor no. 20. vorbey, bis wieder an die Straße, mißt annoch das Stückchen derselben von da, wo er eingetroffen, bis an die Wolfsgruben von no. 18, nimmt darauf vorwärts gegen Peterwitz alles, was ihn noch fehlet, darzu, und begiebt sich wieder nach no. 22.

Anmerkung.

§. 710. Die Wiesen, wo diese Bäche drinnen fliessen, sind zwar nicht sumpficht; sollte man aber wegen anhaltenden Regen nicht in selbe reiten können, so reitet man oben auf der Kante weg.

§. 711. Von 22. an reitet er in gerader Linie über die Felder weg auf die Sternschanze no. 23, zählt die Schritte genau, und nimmt alles, was er sehen kann, rechts und links auf. Auf dieser Höhe bemerkt er das Alignement auf die Würbner Kirche, und findet, daß selbiges mit seiner von no. 22. ausgeschrittenen Linie einerley ist, welches beym Auftragen der Lage der Verschanzung eine große Genauigkeit geben, und die Arbeit erleichtern wird; ferner die Alignements auf Peterwitz, Puschkau, Tzschechen ꝛc. Er zeichnet die Sternschanze nach Schritten, die Anhöhe selbst, und alles, was er davon sehen kann. Da sie regulair, braucht er nur den Diameter auszuschreiten.

§. 712.

§. 712. Alsdann reitet er auf den durch die Wolfsgruben nach Puschkau gehenden Weg, oder wenn es die Beschaffenheit der Felder erlaubet, lieber gerade aus auf die Puschkauer Kirche zu, nimmt alles rechts und links, darauf das Dorf selbst, und die Situation zwischen selben und Peterwitz, auf. Von Puschkau begiebt er sich nach Tzschechen, und nimmt dieses Dorf auf.

Anmerkung.

§. 713. Hätte er keine richtige Karte, so müßte er auch den Weg von Tzschechen bis Peterwitz ausschreiten, wie auch einen Weg, oder Linie, von Peterwitz nach Puschkau, um die Lage dieser im Triangel liegenden Dörfer bestimmen zu können; bey den Schlesischen Karten aber, welche sehr richtig sind, ist es nicht nöthig.

Von Tzschechen reitet er wieder auf 23, um die darzwischen liegende Situation zu bekommen, und schreitet von no. 23. bis 26. abermals eine gerade Linie aus, damit er beym Auftragen vermittelst selbiger, und der von no. 22. nach 23. die Lage von 20. 23. bestimmen kann.

Anmerkung.

§. 714. Das Stück zwischen 26. und 22. hat er besonders auszuschreiten und aufzunehmen nicht nöthig, denn jenseit des Bachs hat er es von no. 23. aus mit gezeichnet, und diesseits bekommt er es, wenn er das Verhau und no. 24. aufnimmt.

§. 715. Nunmehr schreitet er (welches ich zu Fuß thun würde) die Schanze 26, das Verhau bis 25, diese Schanze, die Wolfsgruben, nebst no. 24. ferner das Verhau bis 22. diese Schanze, ferner no. 21. das Verhau bis 20. diese Flesche, das Verhau bis 19. diese Flesche, die Schanze no. 18. und no. 17. Er gehet darauf wiederum von no. 19. an, am Verhaue hin, bis no. 27. nimmt diese Flesche mit, und schließt wieder an no. 26. an.

§. 716.

§. 716. Nunmehr begiebt er sich auf dem geradesten Wege wieder bis an Tzschechen, von da grade herunter gegen das Freyburger Wasser, bis an die von Striegau nach Schweidnitz gehende Straße, mißt diese Straße bis ans Dorf Zedlitz, wobey er zugleich mit das Freyburger Wasser zeichnet, nimmt das Dorf bis zu Ende auf, gehet bey 39. heraus, hintern Dorfe zurück, nimmt die Ansicht der Anhöhen, die Schanzen 36, 37, 35, 34, 33 und 32, schreitet darauf den bey no. 38. und no. 28. hart vorbeygehenden Weg aus, und nimmt erst 38, hernach 28. mit.

§. 717. Hierauf zeichnet er nach dem Augenmaas die ganze flache Gegend zwischen 28. dem Verhau, und der Straße nach Neumark, und bestimmt der Redoute no. 16. ihre Lage, vermittelst einer auf die Straße, oder auf die Ecke des Verhaus gefällten Perpendicul.

§. 718. Alsdenn reitet er auf den vor Jauernig oberhalb no. 61. die Straße durchschneidenden Weg nach Zedlitz zurück, nimmt alles, bis an no. 29, so weit er rechts und links sehen kann, auf. Hernach no. 29, 30, 31, 39, 41. und 42, und begiebt sich darauf wieder nach 39, wo er vorher mit Ausschreiten der Striegauer Straße stehen geblieben war.

§. 719. Von 39. an nimmt er die Striegauer Straße, bis da, wo sie die Freyburger kreuzt, völlig auf, mit aller ihn linker Hand zuvor noch übrig gebliebenen Situation, rechts aber nur so viel, als er von der Straße aus sehen kann; nimmt darauf no. 61. und 58, und die Farbenhöhe 57. auf, macht sich von allen wichtigen Gegenständen Alignements, wobey sich findet, daß der Tzschechner Hof, und die Jauerniger Kirche, desgleichen die Würbner Kirche und die Buschmühle, mit der Farbenhöhe, in Alignement liegen.

§. 720. Nunmehr nimmt er die mit Pallisaden zusammengehängten Schanzen von 56. bis an die an no. 42. anstoßenden Wolfsgruben auf, und schließt also wieder an Zedlitz an.

§. 721.

§. 721. Endlich nimmt er den Zedlitzer Wald mit dem Freyburger Wasser, und den von Nieder-Arnsdorf kommenden Bach, und bindet damit wiederum an die Freyburger Straße an, womit er seine Arbeit im Felde gleichfalls endet.

Anmerkung.

§. 722. Da dieses nicht die Arbeit eines einzigen Tages ist, so thut man wohl, wenn man das, was man einen Tag aufgenommen, gleich den andern aufträgt, weil einem sonst, wenn man es anstehen läßt, vieles entfällt, was zur Deutlichkeit und Richtigkeit des Plans dienet. Sind ihrer zwey, so ist es am besten, wenn allezeit wechselsweise der eine aufnimmt, und der andere aufträgt. So man aber nicht sicher ist, daß die Armee stehen bleibt, so muß man alles, was aufgenommen werden soll, wenigstens in die Schreibtafel zu bekommen suchen, und lieber etliche Tage nach einander aufnehmen, wobey man aber um so mehr richtig und genau aufzunehmen und deutlich zu zeichnen suchen muß, weil man, wenn man nicht mehr in der Gegend ist, sich nicht helfen, noch den Fehler verbessern kann.

§. 723. Beym Auftragen vergrößern wir uns erstlich aus der Landkarte das Stück, das wir brauchen, bemerken mit Punkten oder Ringelchen die Kirchen oder Edelhöfe, zeichnen zugleich nach der Landkarte die Magnetnadel, und machen uns, von dem zugleich mit vergrößerten Meilen-Maasstabe, Maasstäbe nach unsern Schritten, und unserer Pferde Schritte.

§. 724. Wenn ich nun mein Stück auftrage, so probire ich erst, ob die Weiten und Lage der Dörfer auf der Karte richtig sind, indem ich die Maaße der Wege zusammen zähle, und Triangel formire, z. E. von Neudorf, Würben und Bunzelwitz. Finde ich, daß es, wie hier nach der Karte, zutrift, so ist die Arbeit leichter, und ich kann Stück vor Stück auftragen, an statt daß ich mir sonst erst ein Netze machen müßte.

§. 725.

§. 725. Beym Auftragen lege ich gemeiniglich die Wege, zumal wenn sie, wie der von Jauernig nach Würben, so ziemlich gerade gehn, zum Grunde, zeichne selbige, und die Wässer, alsdann die Dörfer, und endlich die Berge und übrige Situation, wobey mir die auf den Höhen genommenen Alignements große Dienste thun.

§. 726. Mein Gefährte findet bey Auftragung seines Stücks die Dörfer Peterwitz, Puschkau und Tzschechen, nach der Karte bereits bestimmt, würde sie aber auch, in Ermangelung der Karte, leicht durch Triangel, vermittelst der ausgeschrittenen Linien, finden können. Nun nimmt er Puschkau und Tzschechen zur Grundlinie an, und beschreibet mit der Weite jedes Dorfes, bis no. 23. einen Triangel, wovon der Scheitelpunkt no. 23. ist.

§. 727. Darauf punktirt er von 23. auf die Würbner Kirche eine Linie, diese nach Würben punktirte Linie giebt zugleich die ganze Fronte der Verschanzung von no. 22. bis 18. Ein neuer Triangel von Tzschechen und 23. bis 26. giebt den Punkt vor 26. und kann nunmehr das Tzschechner Holz mit dem Verhau aufgetragen werden. Das übrige ist leicht zu verstehen.

§. 728. Ich glaube, durch das bisher gesagte, Anfängern das Aufnehmen deutlich und faßlich genung gemacht zu haben, und durch noch größere Weitläuftigkeit meine Leser nur zu beleidigen. Derjenige, der anders Situation zeichnen kann, und dem das Aufnehmen zu lernen ein Ernst ist, lese mit gehöriger Aufmerksamkeit dieses bisher abgehandelte 14te Hauptstück, begebe sich darauf hinaus, und nehme erstlich eine Gegend zu Fuß auf. Das, was er Vormittags aufgenommen, trage er Nachmittags gleich auf, und lese abermals die sich auf das Aufnehmen beziehende §§. Anfangs wird diese Arbeit sehr langsam und schwer von statten gehen, allein er wird sich in kurzen finden, und eine Figur aufnehmen und schliessen lernen.

§. 729. Ein Anfänger muß sich nicht auf alle Kleinigkeiten einlassen, sondern nur die Dörfer überhaupt nach

ihrem Umfange, die Berge, die größten Krümmungen der Flüsse ꝛc. nehmen, bis er durch öftere Uebung endlich die Fertigkeit erlangt, alles, auch das kleinste, deutlich und geschwind aufzunehmen und zu zeichnen. Fleißige Uebung thut dabey das meiste.

XV. Hauptstück.

Von dem Planzeichnen überhaupt.

§. 730. Es ist ein großer Unterschied unter Planzeichnen. Die schönsten gezeichneten Plans sind nicht allemal die richtigsten, weil diejenigen, welche blos auf die Schönheit im Zeichnen sehen, lieber einen begangenen Fehler stehen lassen, als daß sie durch Abänderung oder Auskratzung dem Plan einen Uebelstand machen sollten. Es ist allerdings an dem, daß man schön und richtig zugleich arbeiten kann, und man solches, wenn es die Zeit erlaubet, auch thun muß; Alleine zu dem wesentlichen Gebrauch eines Plans trägt dit Schönheit nichts bey, und ist es allemal besser, und macht dem Verfertiger bey Kennern mehr Ehre, wenn er einen Plan sehr genau zeichnet, und wenn ja ein Fehler dabey vorgefallen, solchen verbessert, sollte es auch durch Herausschneidung eines Stücks geschehen müssen, als wenn er ihn stehen läßt, nur um die Schönheit des Plans nicht zu benehmen.

§. 731. Das Abzeichnen der Plans ist überhaupt nicht so leicht als man glaubt, und gehöret ein fleißiger und eigensinniger Zeichner darzu, wenn die Abzeichnung in allen dem Urbilde gleichen, und nichts von ihrer Richtigkeit verliehren soll. Die Hauptsache bey einem Plan, worauf das meiste ankommt, ist das Ueberhöhen und die Abdachung der Berge; Denn ist ein Plan gut aufgenommen, und deutlich gezeich-

zeichnet, so muß man auf selbigem sogleich sehen können, welcher Berg höher als der andre, ob man hinauf fahren, reiten, gehen, oder auch alles dieses nicht thun kann. Ja man muß auf selbigem den Vortheil oder Nachtheil einer Stellung, die Aussetzung der Posten, wie selbige zu besetzigen sind, wie auch den leichtesten und bequemsten Ort des Angriffs sehen können. Ist dieses nicht, so hilft ein Plan nicht viel mehr, als eine gewöhnliche Karte, ja er kann sogar, wenn man ihn vor richtig gehalten, und eine Unternehmung darnach entworfen, sehr verdrüßliche Folgen nach sich ziehen.

§. 732. Aus diesen allen fliesset, daß die Brouillons oder die ersten Entwürfe, auch von denen, welche sie aufgenommen, ins Reine gezeichnet werden sollten.

§. 733. Hauptsächlich muß man sich der Deutlichkeit zu befleißigen suchen, und dasjenige, was man wegen zu kleinen Maasstabe nicht genug erkennen oder verstehen kann, oder auch, wenn man etwas durch ein Zeichen angeben muß, welches nicht sehr gewöhnlich und bekannt ist, sogleich dessen wahre Bedeutung darzu schreiben, und sich nicht zu sehr auf sein Gedächtniß verlassen, denn man hat zuweilen in vielen Monaten nicht Zeit, den Plan in Ordnung und aufs Reine zu bringen, und kommen unterdessen so viele andere Sachen vor, daß man das erstere vergißt, und sich alsdenn nicht mehr zu helfen weis, in welchen Fehler ich selbst mehr als einmal gefallen bin.

§. 734. Wenn man auch nicht ganz besonders schön zeichnen kann, oder auch nicht die Zeit darzu hat, so befleißige man sich nur hauptsächlich der Reinlichkeit, und suche, wenn ja Farben auf den Plan kommen müssen, selbige sanft, und so, daß es nicht fleckigt aussieht, aufzutragen, und im Beschreiben ein gutes Ebenmaas der Buchstaben zu halten, so wird gewiß ein, auch nur mittelmäßig gezeichneter Plan, gut ins Auge fallen.

§. 735. Hierbey muß ich auch noch eines Hauptfehlers erwähnen, den viele Abzeichner, ja wohl gar Feld-Ingeni-

genieurs, um den Geschmack, oder besser zu sagen, Eigensinn derer, für welche sie arbeiten, zu befriedigen, begehen: nemlich, daß sie alle Plans eines ganzen Feldzugs unter einerley Format bringen. Dieses zu bewerkstelligen, müssen sie die Plans nach verschiedenen Maasstäben machen, da es doch weit besser und bequemer ist, wenn man zu allen einerley Maasstab nimmt, weil, wenn man eine ganze Gegend, so auf verschiedenen Plans enthalten ist, besehen will, man nur die Plans an einander legen darf; Allein, dieses ist das wenigste: Das Einziehn und Ausdehnen der Plans, welches man nicht vermeiden kann, so bald man Plans von verschiedener Gestalt unter eine bringen soll, macht den Plan unrichtig, und zuweilen ganz unbrauchbar.

§. 736. Es ist gleichfalls ein Fehler, wenn man einen richtig gezeichneten Plan, den man recht schön anzeichnen, und mithin aufspannen will, erst in Bleystift legt, denn durch das Naßmachen bey dem Aufspannen, läuft das Pappier ein, und zwar nicht aller Orten gleich, daß es also, zumal bey einem kleinen Maasstabe, einen beträchtlichen Unterschied in den Weiten, besonders bey einem, mit dem Instrument aufgenommenen Plane, macht. Eben diese Bewandniß hat es auch, wenn man schon gezeichnete Plans auf Leinewand aufziehen läßt; Denn, wenn sie auch unter geschickte Hände kommen, die nichts davon verwischen oder beflecken, so verändern sich doch allemal die Weiten in etwas, welches bey den mit Instrumenten aufgenommenen Plans immer von Wichtigkeit ist. Es ist daher besser, wenn man das Pappier vor dem Zeichnen aufspannt, oder aufziehen läßt.

§. 737. Ich habe nicht die Absicht, durch Nachstehendes, einem, der noch gar nicht die Situation zeichnen und tuschen kann, selbiges zu lernen, weil diejenigen, vor welche ich schreibe, es vermuthlich schon können werden, oder doch solches zu lernen, allenthalben Gelegenheit finden, und auch ohne alle Anweisung schwerlich es aus einem Buche begreifen und zeichnen lernen würden, ich hätte auch nur dieses

Buch

Buch zu sehr mit Kupferstichen überhäufen, und dadurch vor viele zu kostbar machen müssen. Meine Absicht ist blos, die wahren nöthigen Begriffe zur Richtigkeit der Situations-Zeichnung zu lehren.

Anmerkung.

§. 738. Ich finde auch zu erinnern für nöthig, daß die Zeichen, wodurch man alles ausdrückt, was auf den Plans vorkommt, nicht fest gesetzt, sondern blos willkührlich sind, und man sich nicht so genau daran zu binden hat, man muß aber allezeit, zumal bey ungewöhnlichen Zeichen, deren wahre Bedeutung mit zur Beschreibung des Plans setzen, und nicht verlangen, daß es ein anderer errathen soll. Es kann dieses auch zu schädlichen Irrthümern Anlaß geben, daß man, z. B. ein steinern Kreuz, oder sogenannt Capellchen, für eine Kirche hält ꝛc.

XVI. Hauptstück.

Vom Wasser und Morast.

§. 739. Dieses bestehet aus a. Quellen, b. Bächen, c. Gräben, d. Canälen, e. Flüssen, f. Strömen, g. Seen, h. Teichen, i. Tümpeln, k. Morästen, l. Brüchen oder Sümpfen, m. Wassergallen und n. Litt-Erde oder Weichland. Alle diese müssen genau und deutlich angegeben und gezeichnet werden, nemlich:

§. 740. a) Quellen laufen gemeiniglich in Bächen fort, zuweilen aber versiegen sie auch wieder in den Feldern und Wiesen, da sie denn vor die Reiterey sehr nachtheilige Sümpfe machen, welche um desto gefährlicher sind, je weniger man sie inne wird, die Quellen sind auch um deswillen nöthig zu bemerken, weil sie bey Schlagung eines Lagers von großem Nutzen sind.

§. 741. b) Bäche werden blos mit einer Linie gezeichnet, die Biegungen müssen nicht scharfeckigt seyn, welches wider die Natur ist, und auch nicht gut aussiehet. Man muß sie auch nicht von einerley Stärke machen, sondern zum öftern Drucker, besonders in den Biegungen, anbringen. Will man sie illuminiren, so kann es mit blasser grüner Dinte geschehen, welche aber mehr ins Blaue als Grasgrüne fallen muß, und deren Verfertigung unten gelehret werden wird, man kann aber auch das Wasser mit feinen Berlinerblau, noch besser aber, mit chymisch Blau, welches man gemeiniglich Wunderblau, oder blauen Carmin nennet, laviren, welches einen Plan sehr hebt. Wohl zu merken ist, daß man die Farben entweder unter oder rechter Hand des Bachs setzt, nachdem man das Licht nimmt, um durch das schwarz ausgezogene den Schatten anzudeuten. Es ist sehr wohl gethan, wenn man auch bey den kleinesten Bächen den Namen, wenn er anders einen hat, darzu setzt, besonders im Gebirge, wo sich bloße kleine Regenbäche zuweilen in reissende Fluthen verwandeln. Haben sie hohes Ufer, so muß es gleichfalls genau mit angemerket werden.

§. 742. c.) Gräben werden theils an den Seiten der Wege, theils auf den Feldern und Wiesen, das Wasser abzuleiten, gemacht. Da sie öfters an dem glücklichen oder unglücklichen Ausgange eines Gefechts schuld sind, so sind sie von der größten Wichtigkeit, und müssen wohl angegeben, aber auch nach gehörigem Verhältniß, weder zu groß noch zu klein, gemacht werden.

d) Mit den Canälen hat es gleiche Bewandniß; sie sind gemauert, auch ungemauert, und werden mit zwey gleichlaufenden Linien, und zwar die gemauerten roth ausgezogen.

§. 743. e) Die Flüsse werden, wo es anders der Maasstab erlaubt, mit zwey Linien gezeichnet, wovon die eine, die Schattenseite des Ufers anzuzeigen, stark ausgezogen wird. Erlaubt es die Breite des Flusses, so setzt man noch mit blasser Tusche den Schlagschatten dran, welcher ent-

entweder mit gleichstarker Tusche blos abgesetzt, oder auch nur nach der Lichtseite zu verwaschen wird.

Mit Illuminirung derselben hat es gleiche Bewandniß, als mit den Bächen, nur daß man sie noch etwas blässer, als jene, macht. In blos schwarzen Plans kann man sie auch mit blasser Tusche laviren, welches sich gut ausnimmt. Viele begehen im Auftragen, Abzeichnen, und besonders bey Vergrößern und Verkleinern der Plans, den Fehler, daß sie, bey Flüssen und Strömen, die Proportion des Maasstabes vom Plane nicht in acht nehmen, und einen Fluß, der etwan 2 Ellen breit, 10 und noch mehr Schritte breit machen, welches öfters, wenn nach solchen Plans etwas unternommen werden soll, zu großen Irrungen Anlaß giebt. Das Ufer, ob es flach oder tief ist, muß auch sehr genau angegeben werden.

§. 744. f) Bey den Strömen kann man ihre Breite, die mit dem angenommenen Maasstabe in Verhältniß stehen muß, desto eher angeben, wobey die Höhe und Beschaffenheit des Ufers, die Krümmungen des Flusses, seine Insuln und Sandbänke, genau bemerket werden müssen. Bey einem durchaus mit der Feder gezeichneten Plane siehet es besser und regelmäßiger, wenn man die Ströme auch schrafiret, sonst kann man sie auch, wie die Flüsse, absetzen, oder auch verwaschen. In ganz getuschten Plans werden sie mit blasser Tusche lavirt. Will man die Ströme illuminiren, so geschicht solches wie bey den Bächen und Flüssen, nur daß man sie noch blässer, als jene beyde, macht. Bey den Strömen und Flüssen muß man ihre Namen, desgleichen ihren Lauf, anzeigen, letzteres geschiehet mit einem Pfeil, dessen Spitze nach der Seite gekehret seyn muß, nach welcher der Fluß läuft.

§. 745. g) Seen können, zumal wenn sie sehr groß sind, mit Wellen, welche aber nach der Höhe zu sich verlieren, sowohl schrafiret als getuscht werden, welches aber sehr gut gemacht werden muß, und einen geübten Zeichner erfordert; sonst kann man auch die Seen und Meere blaß,

wie die Teiche, mit Tusche absetzen, oder auch vertreiben; sollen sie illuminiret werden, so muß solches sehr blaß geschehen.

§. 746. h) Teiche werden in blos schrafirten Plans mit der Reiß-Feder nach dem Parallel-Linial ausgezogen, oder auch mit der Feder schrafiret, bey getuschten und illuminirten Plans aber findet von ihnen alles, was von Flüssen gesagt worden, statt. Sie müssen sehr blaß angelegt werden.

i) Tümpel sind theils kleine Teiche, theils Vertiefungen, worinnen sich das Regenwasser verhalten hat.

§. 747. k) Moräste sind gemeiniglich groß, und nicht zu paßirende,

l) Brüche oder Sümpfe aber nur kleine morastige Flecken, welche man in Wäldern und Wiesen, so tief liegen und Tellen haben, wo das Wasser nicht ablaufen kann, findet. Wenn selbige einen Weg durchschneiden, welches in Wäldern, besonders in Pohlen, oft geschicht, sind sie sehr nachtheilig. Sie werden wie Moräste angegeben.

m) Wasser-Gallen sind Quellen, so in den Feldern, und zuweilen sogar auf den höchsten Bergen sind, da selbige, zumal bey schlechten Wirthen, die sie nicht fassen und ableiten, oft ganze Aecker sumpfigt machen, so können sie, zumal bey dem Marsche des Gepäcks, oder des Geschützes, sehr hinderlich werden: Man kann sie aber, weil sie gemeiniglich nicht groß, wenn man sie nur weis, leicht umfahren, oder auch ableiten. Sie werden wie Moräste angegeben.

n) Litt-Erde oder Weichland sind ganze große Felder, so gemeiniglich auf Bergen liegen. Der Boden derselben ist kiesigt, sie scheinen ganz trocken zu seyn, sind aber so schlimm, als sumpfigte Gegenden; man ist mit schweren Wagen, und zumal mit Stücken, nicht im Stande, drüber zu fahren, sie sinken bis an die Axen ein, und ist die Erde allenthalben wäßrigt. Ein Ingenieur, der eine Colonne führt, muß sich deswegen wohl in acht nehmen, sie nicht auf dergleichen Boden zu bringen.

XVII. Hauptstück.

Von den Bergen.

§. 748. Diese sind in der ganzen Situation, sowohl aufzunehmen als zu zeichnen, das schwerste. Die Hauptsache kommt darauf an, ihnen ihre wahre Abdachung zu geben, daß man nemlich gleich auf dem Plane sehen kann, ob der Berg sanft oder steil, ob er sich gleich aus verlaufe, oder Absätze habe; ferner, ob er höher oder niedriger als ein anderer nahliegender Berg sey, welches man überhöhen oder beherrschen nennet; und endlich, ob er aus Felsen, festen Boden oder Sande bestehe.

§. 749. Wenn man hierinnen noch nicht recht geübt ist, so thut man wohl, wenn man aus schon gezeichneten Bergen, die man zumal selbst aufgenommen, das Profil macht, und auch in Profil gezeichnete Berge ins Planum verwandelt, wie Pl. XXVI. fig. 5. und Pl. XXX. fig. 5. gezeigt wird.†

§. 750. Es ist sehr gut, wenn man sich gewöhnt, jede Art Berge auf eine von den andern sich ausnehmende Art zu zeichnen.

§. 751. Die Berge werden auf verschiedene Art gezeichnet, und muß man sich alle Arten bekannt machen, weil zuweilen einer, für den man zeichnet, vor eine mehr als vor die andere eingenommen ist. Ich will von allen ihr Gutes und Nachtheiliges sagen. Die Berge blos zu verwaschen, (laviren,) ist die allerleichteste und geschwindeste, aber auch die allerelendeste Art, denn zu geschweigen, daß ein solcher Plan nicht gut aussieht, so werden auch die Ber-

† Wie dergleichen Profile richtig aufzunehmen, s. meine Beyträge I. Stücks 2ten Abschnitt.

ge niemals richtig, und ist das Ueberhöhen der Berge und Anhöhen schwerlich zu unterscheiden.

§. 752. Die zweyte Art ist mit dem breiten Pinsel, oder übern Kamm. Man nimmt einen dicken Pinsel, macht solchen voll Tusche, so, daß er oben steif und hart wird, die Spitzen tunkt man alsdenn in Tusche, drücket den Pinsel breit, und ziehet ihn durch einen engen Kamm, welcher von Horn oder Helfenbein seyn kann, da denn die Spitzen neben einander, und doch von einander unterschieden zu stehen kommen. Einige Uebung macht, daß man auf solche Art nicht allein sehr schön, sondern auch unglaublich geschwind zeichnen kann. Es gehöret aber ein besonderer Fleis und große Geschicklichkeit darzu, wenn sie nichts von ihrer wahren Gestalt und Abdachung verlieren sollen.

§. 753. Die dritte ist mit der Feder, welches die künstlichste und langsamste, aber auch schönste und richtigste Art, und erstern beyden weit vorzuziehen ist, denn ich habe die Feder weit mehr als den Pinsel in meiner Gewalt, und kann die kleinsten Biegungen und Erhöhungen ausdrücken, welches bey vorhergehender Art, zumal bey kleinen runden Bergen und Kuppen, nicht so leicht und genau geschehen kann.

§. 754. Einige pflegen auch die Schattenseite des Berges, ehe sie solche schrafiren, mit blasser Tusche anzulegen, welche aber auf allen Seiten wohl verwaschen werden muß. Es ist solches nicht anzurathen, weil es einem in der wahren Abdachung der Berge irre machen kann.

§. 755. Bey bunten oder gemahlten Plans, welche aber überaus mühsam und langsam zu machen sind, werden die Berge erst mit Tusche, worunter man ein wenig Carmin gethan, (welches man die Tusche brechen heißt,) angelegt, und an allen Seiten verwaschen, hernach mit grüner Dinte laviret, die aber mit Wasser so blaß gemacht seyn muß, daß man sie kaum siehet. In dergleichen Plans muß nichts mit der Feder, sondern alles mit dem Pinsel schrafirt werden.

XVIII. Hauptstück.

Von Feldern, Wiesen, Bäumen, Gärten, Weinbergen und Wäldern.

§. 756. Die Felder sind sehr leicht, und wenn man sie nur einmal gesehen hat, nachzumachen.

Anmerkung.

Die Wiesen werden gemeiniglich auf denen Campagnen-Plans mit angedeutet, die Felder aber selten, sondern was nicht Wiese oder Sumpf ist, bleibt weiß.

§. 757. Die Felder werden auf einen schrafirten Plan mit der Feder, auf einen getuschten mit dem Pinsel gemacht; die gedoppelten Linien bedeuten Raine, die einfachen, welche zittricht gemacht werden müssen, Furchen; auf einem schrafirten Plan die Felder zu illuminiren, ist wider alle Art. Da man aber nicht allezeit vor Kenner arbeitet, und sich oft nach anderer Eigensinn und Einsicht richten muß, so kann man sie, wenn es verlangt wird, mit blaß Gummigutti oder lichtebraun illuminiren.

§. 758. Wenn man viele Felder, und zwar nach einem großen Maasstabe, zu schrafiren hat, so kann man sich eines Vortheils bedienen: Man schneidet in einem Winkel oder Linial Kerben ein, eine dicht an die andere, ziehet alsdenn die Furchen mit der Reißfeder an diesem Liniale hin, (so wie man mit 2 Winkeln, oder einem Winkel und einem Linial, die man eins an dem andern hinschiebet, Parallellinien ziehet,) so werden sie schöner, und einander gleicher, als solches mit der Rabenfeder möglich ist, und gehet dieses unglaublich geschwinde.

§. 759. Auf bunten Plans macht man auch die Felder verschieden bunt: Einige legt man mit Carmin gebrochener Tusche an, und macht mit Tusche oder Braun Furchen, welches Brache anzeigt, oder macht diese Furchen von Grün, um junge Saat anzudeuten. Andere legt man mit blaß Gummigutti, Caffee- oder einem andern Braun an, und macht die Furchen mit einem dunklern Braun, oder auch mit Grün. Wieder andere legt man ganz blaßgrün an, und zieht die Furchen mit einem andern, oder dunklern Grün.

§. 760. Die Wiesen werden auf schrafirten Plans mit der Feder, auf getuschten aber mit dem Pinsel, und zwar dergestalt punktirt, daß allezeit zwey bis drey Punkte neben einander zu stehen kommen. Auf getuschten kann man sie erst mit Tusche anlegen, welches aber so blaß, als möglich, geschehen muß, alsdenn werden sie gleichfalls mit dem Pinsel punktiret. Nach der Regel illuminiret man sie auf schwarzen Plans nicht, wenn es aber ja verlangt wird, so kann es mit verschiedenen Arten von Blaßgrün geschehen.

Anmerkung.

§. 761. Auf vielen, zumal bunten Plans, findet man die Wiesen so undeutlich gemacht, daß man sie vom Moraste nicht unterscheiden kann, welches kein geringer Fehler ist.

§. 762. Auf bunten Plans legt man die Wiesen mit verschiedenen Arten von Grün blaß an, und macht mit einem andern oder stärkern Grün Punkte oder kleine Strichelgen; die auf selben befindlichen Büsche werden mit einem andern Grün erhöhet; z. E. wenn man die Wiese Stahl- oder dunkel Grasgrün anlegt, so macht man die Büsche licht- oder zeisiggrün, oder legt sie mit Gummigutti an, und übergehet sie mit grüner Dinte, welches sich noch schöner ausnimmt. Ist die Wiese aber zeisiggrün angelegt, so macht man die Büsche mit Lilien- oder gemischten Dunkelgrün, oder blasser grüner Dinte.

§. 763.

§. 763. Die Situations-Bäume werden auf verschiedene Art gemacht, und wäre unrecht, jemanden hierinnen was vorzuschreiben. Nur dieses ist zu merken, daß man sie nicht zu groß machen muß, weil es lächerlich und unnatürlich läßt, wenn auf einem Plane, der nach einem kleinen Maasstabe gemacht ist, ein Baum einen Platz von etliche hundert Schritt einnimmt.

§. 764. Bey den Bäumen findet das, was ich beym Feldern gesagt, statt; es schickt sich nicht, sie zu illuminiren. Wenn es aber ja seyn muß, so kann es mit grüner Dinte, worunter etwas Gummigutti, geschehen. Auf getuschten Plans muß man auch die Bäume abtuschen, nachdem sie mit der Feder gezeichnet sind. Noch besser und geschwinder ist es, wenn man sie gleich, ohne erst zu zeichnen, mit dem Pinsel und blasser Tusche macht, und sowohl die Schattenseiten als Schlagschatten mit etwas stärkerer Tusche absetzt. Man kann auch den Platz, wo Wald hineinkommt, mit blasser Tusche anlegen, und alsdenn die Bäume darauf mit der Feder oder Pinsel machen.

§. 765. Auf gemahlten Plans müssen die Bäume entweder blos mit Bleystift, oder einer klaren Feder, und nicht zu schwarzen Tusche gezeichnet, und dann der Schatten mi Tusche abgesetzt werden; Alsdenn nimmt man blaß Gummigutti, und lavirt hin und wieder einzelne Bäume damit, wieder andere lavirt man mit Gummigutti, worunter ein wenig Carmin, wieder andere mit blassen Indig, oder Berlinerblau, und einige läßt man ganz weiß; Alsdenn übergeht man alle, sowohl die schon angelegten, als weiß gelassenen, mit blasser grüner Dinte, da sich denn die Bäume und Wälder in verschiedenen Arten Grün zeigen, und schön ins Auge fallen.

§. 766. Die Wälder sind entweder dichte oder lichte, welches man genau im Aufnehmen bemerken muß. Lichter Wald ist, wo man allenthalben durchgehen und durchreiten kann, dichter Wald aber und Dickigt verstatten solches nicht.

Das

Das Gestrüppe muß gleichfalls bemerkt, und vom Walde unterschieden werden.

§. 767. Die Weinberge werden folgendermaßen gemacht: Nachdem die gehörige Abdachung und Form des Berges mit der Feder oder dem Pinsel gemacht worden, so wird der ganze Berg, so weit Wein kommt, so fein, als möglich, punktirt, alsdenn die Pfähle nebst dem Schlagschatten, und an diese die Stöcke schlänglich gemacht.

§. 768. Bey bunten Plans aber geschiehet dieses folgendergestalt: Der ganze Berg oder Garten, so weit Wein stehet, wird mit blassen Gummigutti angelegt, darauf der Berg, wie gewöhnlich, jedoch mit dem Pinsel schrafiret, hernachmals die Weinpfähle mit der Feder gemacht, wie auch die geschlängelten Weinstöcke, der Zwischenraum aufs feinste punktirt, alsdann mit blasser Tusche an allen Stöcken der Schlagschatten gemacht, und dann die Weinstöcke selbst mit grüner Dinte, worunter ein wenig Gummigutti, damit es recht hochgrün wird, übergangen.

§. 769. Alle Arten von Gärten werden auf schrafirten Plans mit der Feder, auf getuschten aber mit dem Pinsel gemacht. Auf letztern können die Gänge weiß bleiben, die Beete aber blaßschwarz angelegt, und mit dem Pinsel überschrafiret werden.

§. 770. Auf bunten Plans werden die Gänge der Lustgärten blaßgelb, die Rabatten, Quartiere oder Beete aber mit blasser brauner Tusche angelegt, die Einfassung oder Hecken mit Stahl- oder auch Zeisiggrün, doch so, daß es von den Bäumen, die man gleichfalls grün macht, unterschieden sey. In die Luststücke kann man auch etwas roth und schwarz, zumal bey sehr großen Plans, mit anbringen, die mit Ziegelsteinen, Erzt und bunten Sand ausgesetzten Verzierungen anzuzeigen. Die Pyramiden werden dunkelgrün, die Obstbäume aber lichtegrün gemacht.

§. 771. Bey Obstgärten wird, weil solche zugleich Grasgärten sind, der Grund wie Wiese gemacht, und bey bunten Plans auch blaßgrün angelegt, und zwar mit einem

von

von denen Bäumen unterschiedenen Grün, will man nemlich die Bäume lichte- oder zeisiggrün machen, so wird der Grund des Gartens blaßstahlgrün angelegt, blaßzeisiggrün aber leg' man ihn an, wenn man die Bäume dunkel- oder stahlgrün machen will. Bey Küchengarten werden in bunten Plans die Gänge weiß gelassen, oder auch blaßgelb angelegt, die Rabatten oder Beete werden mit blasser Tusche, die mit etwas Carmin gebrochen, übergangen, die Einfassung mit verschiedenen Arten Grün gemacht, und auch mit Grün über die Beete schrafirt, so wie bey den Feldern, die Furchen nur etwas enger. In blos schrafirten und getuschten geschiehet dieses mit Tusche, und zwar bey erstern mit der Feder, bey andern mit dem Pinsel.

§. 772. Was die Vermachungen betrift, so werden die Mauern, wie gewöhnlich, wie Carmin oder Zinnober ausgezogen, Bretwände aber blos mit einer schwachen Linie; Zäune, Stangenzäune oder Vermachungen und Hecken kann man auf verschiedene Art andeuten. In bunten Plans werden erstere blaßgelb, die Hecken aber grün angelegt.

XIX. Hauptstück.

Von Wegen, Brücken, Steigen, Klippel-Brücken und Fuhrten.

§. 773. Diese auf einem Plane zu unterscheiden, ist sehr nöthig, gemeiniglich macht man die Haupt- und Landstraßen mit zwey Linien, die Chausseen, oder erhabene Wege, desgleichen auch die Dämme, mit zwey Linien, so an beyden Seiten abgetuscht oder abschrafirt werden, die gewöhnlichen Wege mit einer ausgezogenen und darneben punktirten Linie. Die Holz- und Feldwege mit einer Linie. Die Fußsteige mit einer punk-

punktirten Linie. Einige setzen mit Tusche die Schattenseite ab, welches den Schlagschatten vom Fahrgleise bedeuten soll, dieses siehet zwar ganz gut, aber unnatürlich aus.

§. 774. Gemeiniglich illumininiret man die Wege, damit sie sich besser ausnehmen, welches aber auf einem schön schrafirten Plan doch nicht seyn soll. Auf einem getuschten muß man sie blos mit blasser Tusche laviren, auf einem gemahlten aber allezeit illuminiren. Solches kann mit verschiedenen Arten Ocker, oder rother Erde, auch mit Caffee geschehen. Man darf auch nur Carmin und Gummigutti zusammen mischen, so bekommt man eine schöne Farbe darzu. Hohle Wege, Wasserrisse u. dergl. müssen genau und deutlich bemerket werden.

§. 775. Die Brücken machen auf einem Situations-Plan beynahe die wichtigste Sache aus, und ist dahero ihre Beschaffenheit wohl anzumerken. Es sind deren dreyerley:

1) Die steinernen, bey denen man die Anzahl der Bögen, die sie haben, mit anzeigen kann.
2) Hölzerne, und
3) Schifbrücken, bey denen man die Anzahl der Schiffe mit bemerken muß. Steige sind blos vor Fußgänger. Die Fuhrten, welches gleichfalls Passagen durch die Flüsse sind, müssen auch genau bemerket werden, desgleichen die Fähren.

Die Klippelbrücken und Klippeldämme, welche besonders in Pohlen sehr gebräuchlich, sind eine Art sehr langer Brücken, so über Sümpfe, Moräste und Flüsse geführet sind. §. 116. Die steinernen Brücken werden roth, die hölzernen aber braun, oder auch blaßgelb angelegt, und in schrafirten Plans letztere schrafiret, erstere aber weiß gelassen.

XX. Haupt-

XX. Hauptstück.

Von Häusern, Dörfern, Städten und Festungen.

§. 776. Bey denen Dörfern liegen die Häuser mit ihren Gärten entweder dichte beysammen, und bestehen, wie die Städte, aus einigen Gassen, die aber nicht so gerade wie jener ihre gehen; oder sie liegen längst einem Flusse oder Bache hin, da sie denn öfters Meilen lang sind, oder stehen sehr einzeln und zerstreut herum. Im Gebirge sind fast alle Dörfer auf die zwey letzten Arten erbauet.

§. 777. Auf schrafirten Plans kann man die Häuser auch schrafiren, und auf getuschten mit blasser Tusche anlegen, und mit stärkerer absetzen. Man kann sie aber auch auf allen Arten Plans mit Carmin oder Zinnober ausziehen, blaßroth laviren, und die Schattenseiten mit stärkern Carmin absetzen. Die Kirchen und Hauptgebäude leget man noch etwas stärker an, oder schrafiret sie mit der Reißfeder; die hölzernen Häuser aber leget man mit blaß Gummigutti an, und will man sie absetzen, so kann es mit Gummigutti, mit Carmin vermischt, geschehen. Gemeiniglich sind auf den Plans die Häuser so klein, daß man den Schlagschatten nicht wohl anbringen kann, bey Städten aber und großen Stockwerken macht man auch Schlagschatten. Man kann auch mit Zinnober oder Mennige, welche aber sehr gut zugerichtet seyn muß, die Häuser anlegen, und mit Carmin absetzen, welches überaus gut in die Augen fällt. Die Stockwerke, besonders bey Städten, sehen noch besser, wenn man sie nicht mit der Reißfeder auszieht, sondern über den Bleystift lavirt und absetzt.

§. 778.

§. 778. Die Festungen nach den verschiedenen Manieren aufzureissen, gehöret in die Fortification Royal, und würde, wenn ich sie auch noch so kurz abhandeln wollte, dieses Werk zu groß machen, zudem ist man auch in dieser Wissenschaft mit deutlichen Anweisungen und guten Büchern reichlich versehen. Ich werde also blos hier zeigen, wie dergleichen Plans zu zeichnen sind.

Die Festungen zu schrafiren, ist nicht gewöhnlich, und würde auch sehr viel Mühe verursachen, und der Plan doch nicht sonderlich deutlich werden. Will man es aber so thun, so kann man die Brustwehren mit lauter der Hauptlinie der Brustwehre parallellaufenden Linien ziehen, die besonders auf dem Glacis herunterwärts immer weiter aus einander zu stehen kommen. Der Wallgang bleibt ganz weiß, die trockenen Gräben werden punktirt, so wie man die Sandbänke macht; die Wassergräben werden mit der Reißfeder so wie die Teiche gemacht. Das Mauerwerk wird, wenn es nicht breit, mit einer starken Linie ausgezogen, ist es aber breit, mit Kreuzstrichen schrafirt, oder die Steine angegeben. Fortifications-Plans blos zu tuschen, ist auch nicht sehr gewöhnlich, ob es gleich weit leichter als zu schrafiren ist. Solches aber geschiehet folgendergestalt: Wenn der Plan ausgezogen, so werden alle Ecken an den Brustwehren und den Glacis abgetuscht, hernach das Glacis mit so blasser Tusche, daß sie kaum vom Pappier zu unterscheiden, die Brustwehren aber mit etwas stärkerer Tusche lavirt oder übergangen. Der Wallgang bleibt weiß, die trockenen Graben werden mit dem Pinsel so wie in getuschten Plans die Sandbänke punktirt; die Wassergräben aber getuscht, oder, zu besserer Deutlichkeit, mit dem Pinsel flammigt schrafirt, so wie man den Grund zum Moraste macht. In dieser und vorhergehenden Art bleibt allezeit das Mauerwerk undeutlich, dahero es besser und üblicher ist, dergleichen Plans zu illuminiren oder bunt zu machen.

§. 779. Beym erstern, nemlich illuminiren, tuschet man zuvor den ganzen Riß, wie gewöhnlich, ab, nemlich man tuschet alle Ecken der Brustwehren und des Glacis ab, und leget sowohl den körperlichen, als auch Schlagschatten, an, hernach illuminiret man den Plan, und zwar mit lauter Saftfarben, nemlich die Brustwehren lavirt man mit blasser Tusche, oder mit blasser grüner Dinte, oder auch mit grüner Dinte, mit etwas Indig vermischt, das Glacis aber entweder gleichfalls mit noch bläßerer Tusche, oder mit grüner Dinte und Gummigutti, welches aber so blaß aufgetragen werden muß, daß man es kaum bemerken kann.

Ueberhaupt will ich beim Illuminiren mit grüner Dinte erinnern, daß man sie allemal mit Wasser vermischen, und sehr blaß auftragen muß; denn im trockenen wird sie noch grüner, und sieht sehr häßlich aus, wenn sie zu stark ist.

Die Böschungen der Brustwehren werden auch mit aus grüner Dinte und Gummigutti verfertigten Hochgrün, aber etwas stärker, als das Glacis, übergangen. Die Bermen bleiben, so wie in getuschten und schrafirten, weiß, die Banquets können weiß, ihre Böschung aber grün angelegt, und der Wallgang mit ganz blassen Gummigutti übergangen werden. Die trocknen Gräben werden braun angelegt, welches aus Gummigutti und Carmin vermischt, oder auch von recht fein geschwemmten Rothstein gemacht seyn kann. Brücken und alles Holzwerk mit Gummigutti, und das Wasser mit grüner Dinte, die aber mehr ins Blaue, als Hochgrüne fallen muß, oder auch mit sehr blassen Berliner- oder noch besser, Wunderblau. Alles Mauerwerk mit Carmin oder Zinnober.

§. 780. Will man aber einen Fortifications-Riß bunt machen, oder mahlen, so geschiehet es folgendergestalt: Die Brustwehren legt man stahlgrün an, welches von Indigo, Gummigutti und weiß gemischt wird, und macht den körperlichen Schatten von nemlicher Farbe ohne weiß; gegen den Abhang vertreibet man diese Farbe wie im Tuschen. Zu den Böschungen der Brustwehre, desgleichen zum Gla-

cis, nimmt man Hoch- oder Apfelgrün, dieses kann man aus Berliner- oder Wunderblau und Gummigutti, oder auch aus Grünspahn und etwas Gummigutti mischen. Hat man Liliengrün, so ist dieses das beste, und da kann man die Brustwehr mit solchen machen, wie es ohne Kalk oder andere Zuthat stahlgrün ist; zum Böschungen aber etwas ungelöschten Kalk oder Gummigutti darunter nehmen. Das Holzwerk wird sehr blaß mit Gummigutti oder Beergelb gemacht. Der Wallgang wird blaß Schittgelb, die trocknen Graben mit geschlämmten Rothstein, mit Ocker, oder auch aus Carmin, mit Gummigutti vermischt, gemacht.

Zum Wasser nimmt man blaß Berlinerblau, oder Wunderblau, macht aber erst die Schatten mit Indig. Zu dem Mauerwerke wird Zinnober, oder Carmin genommen. In großen Plans wird es erst angelegt, und die Fugen der Steine besonders ausgezogen.

XXI. Hauptstück.

Von Lägern und Verschanzungen.

§. 781. In blos schrafirten oder getuschten Plans, wo man gar keine Farben anbringen will, bezeichnet man die Arten von Truppen durch die Verschiedenheit des Schrafirens oder Abtuschens, welches aber sehr willkührlich ist. Wenn man bloß den Platz anzeigen will, wo Truppen gestanden, es sey im Lager, oder bey einem Manöuvre, so werden selbige nur punktiret.

Anmerkung.

In der Auszeichnung werden die Truppen, sie mögen campiren oder manöuvriren, einerley gemacht, nur mit dem einzigen Unterschiede, daß man den Schwadronen und Bataillons im Lager mehrere Tiefe giebt.

§. 782.

§. 782. Gemeiniglich werden selbige der Deutlichkeit wegen mit Farben gemacht. Wenn man ihre wahren Uniforms angeben will, so ist der Triangel, der an der starken oder Front-Linie ist, der Rock, der andere die Weste und Aufschläge, die Diagonallinie aber, welche man von Silber oder Golde macht, zeigt die Knöpfe an. Ist die Doublure von den Camisölern unterschieden, so ziehet man noch eine Linie, so ist der unterste Theil die Doublure, da man denn jeden Plätzgen die gehörige Farbe giebt.

Anmerkung.

§. 783. Die Franzosen ziehen die Fronten nur mit einer schwachen Linie, und setzen die Schatten Seiten mit starken Linien ab, welches aber die Plans sehr undeutlich macht, so, das man oft lange suchen muß, ehe man die Stellung der Truppen deutlich einsehen und beurtheilen kann; ich rathe also, lieber durch die starke Linie die Fronte anzuzeigen.

§. 784. Will man die Uniforms der Truppen nicht besonders bemerken, so macht man die Infanterie weiß und roth, die schwere Reiterey weiß und gelb, die leichte lichteblau, auch grün, Croaten und Freyparthey zeisiggrün, Artillerie-Mannschaft roth und schwarz, Zeuggarten grau und schwarz, oder gelb und schwarz. Dieses findet bey allen Armeen, wo vielerley Uniforms sind, statt; Bey den Russen aber, wo die Regimenter nicht in der Uniform unterschieden, hat die ganze Infanterie grüne Röcke, rothe Westen und rothe Aufschläge, die Reiterey blaue Röcke und rothe Aufschläge, und zwar die Cüraßier rothe, die Dragoner paille Westen, die Artillerie und Ingenieurs rothe Röcke, schwarze Aufschläge, paille Westen, erstere Gold, letztere Silber. Die Husaren gehen verschieden, und kann man sie grün, die Cosacken aber, welche keine ordentliche Uniform haben, bunt machen. Die Preußische Armee kann man die Infanterie blau, auch blau und gelb, die Cavallerie

weiß und gelb, auch weiß und roth, die Dragoner und Husaren lichteblau, und die Frey-Bataillons lichte- und dunkelblau, auch blau und schwarz machen.

§. 785. Die Stücke, die man bey die Bataillons setzt, muß man nicht groß, sondern so klein, als möglich, machen. Bey den Verschanzungen werden die Brustwehren mit schwarzer Tusche, die Gräben aber mit Ockerbraun oder Wegefarbe, aus Carmin und Gummigutti gemacht, angelegt, die Batterien und Kessel blaßschwarz, die Schießscharten aber ganz schwarz. Verhaue werden bey illuminirten Plans grün, auch braungrün angelegt. Flatter-Minen werden schwarz, Pallisaden, Sturmpfähle und Spanische Reiter gelb, Wolfsgruben aber braun, mit Wegefarbe angelegt. Wenn man die Schußlinien ziehet, so geschiehet solches mit Carmin oder Zinnober.

XXII. Hauptstück.

Von Illuminirung der Plans.

§. 786. Einen recht schön gezeichneten oder abgetuschten Plan illuminiren, heißt eigentlich, ihn verderben; vor schlecht gezeichnete Plans aber sind die Farben von guter Hülfe, weil sie vieles verdecken, und das Auge blenden. Kenner werden nicht leicht vors Illuminiren seyn; weil man aber nicht allemal vor Kenner arbeitet, so muß man sich auch hierinnen, nach dem Geschmacke derer, vor die man arbeitet, richten.

§. 787. Wenn man mit guter Tusche zeichnet, so kann man den ganzen Plan nicht allein völlig auszeichnen, sondern auch die Schlagschatten absetzen, ehe man illuminiret, weil die gute Tusche sich nicht wieder auflöset; Bey schlechter Tusche aber muß man die starken Linien, z. E. Brust-

wehr

wehr und Schlagschatten, erst machen, wenn man den Plan bereits illuminirt hat, besonders wird das Mauerwerk, zumal bey Fortifications-Plans, zu allerletzt gemacht, weil der Carmin sich nicht allein auslöscht, wenn man drüber lavirt, sondern sich auch, wenn man den Plan abreibt, mit wegreiben läßt. Sandbänke, Brücken und alles Holzwerk wird, nachdem man es in Bleystift gelegt, mit Gummigutti lavirt, und dann erst mit Tusche überzeichnet, weil der Gummigutti doch allemal etwas von der Tusche an sich nimmt, und schmuzig aussiehet.

§. 788. Bey Anlegung des Wassers, besonders wenn man grüne Dinte darzu nimmt, muß man sich sehr vorsehen, die Farbe nicht zu stark zu nehmen, weil es sonst sehr widerwärtig aussiehet, denn das Wasser, besonders wenn es breit, kann nicht blaß genug illuminiret werden; die kleinen Bäche und Flüsse aber macht man etwas stärker, damit sie besser in die Augen fallen.

§. 789. Eigentlich hat man nichts zu illuminiren nöthig, als das Wasser, die Häuser und Truppen, und höchstens auch noch die Wege und Schanzen; die Bäume, Wälder, Wiesen und Felder aber sind überflüßig, und machen den Plan zu bunt und landkartenmäßig.

§. 790. Die Magnetnadeln zu illuminiren, oder gar als einen Stern roth und gelb zu machen, wie auch bunte Maasstäbe, dieses ist wider allen guten Geschmack und Kunst, und beleidiget das Auge.

§. 791. Wenn man Landkarten oder große Plans macht, worauf verschiedenes Gebiete befindlich, welches man mit Farben unterscheiden und deutlich machen will, so werden die Gebiete gleich über den Bleystift, ehe es ausgezeichnet wird, jedes mit einer besondern Farbe blos lavirt, die Grenze aber mit der nemlichen Farbe, doch weit stärker, übergangen.

XXIII. Hauptstück.

Von Cartuschen, und was zum Ausputz der Plans gehörig.

§. 792. Eine schöne Cartusche erhebt einen Plan ungemein; Allein, da dieselbe kein wesentliches oder unentbehrliches Stück desselben ist, so muß man sie gut, oder lieber gar nicht machen. Wenn man keine machen kann, so faßt man die Beschreibung blos in einen Rahmen, von einer mit der Reißfeder gezogenen starken und schwachen Linie, ein.

§. 793. Die leichteste und geschwindeste Art von Cartuschen sind fliegende und zerrissene Blätter oder Zettel. Wenn man sie schrafiren will, so müssen sie sehr gut gemacht werden, weil sie sonst hölzern aussehen. Die getuschten sind die gewöhnlichsten. Bey allen Rissen, Brüchen und Wendungen muß man niemals wider die Natur handeln, sondern in Gedanken überlegen, ob es so seyn kann, oder sich lieber ein Blat also brechen, und darnach zeichnen und tuschen. Wenn man sie bunt macht, so laviret man die obere Seite mit blassen Gummigutti, mit Caffee, oder auch einem andern Braun, die untere Seite aber macht man roth mit Carmin, oder auch jeder andern beliebigen Farbe. Man kann auch diese linke oder untere Seite machen, daß sie wie türkisch Pappier aussiehet.

§. 794. Die Cartuschen von französischen Laubwerk, Muschelwerk, Verzierungen und Waffen (Armaturen) sind weit schwerer und mühsamer. Sie müssen in gehöriger Verhältniß ihrer Theile gegen einander frey, und nicht zu voll, noch mit Kleinigkeiten und Verzierungen überhäuft werden. Wider erstere Regel, nemlich das Verhältniß, wird gemeiniglich

niglich am meisten verstoßen, da man zum öftern einen auf dem Schild befindlichen Helm größer, als die untenstehenden Trommeln, oder wohl gar Canonenräder, macht.

§. 795. Alles verzeihet man im Zeichnen eher, als eine schlechtgestellte oder verzeichnete Figur; dahero man sich hüten muß, solche bey seinen Cartuschen anzubringen, wenn man sie nicht recht gut machen kann.

§. 796. Es giebt noch eine Art Cartuschen, welche man redende, bedeutende oder Sinn-Cartuschen nennet. Hierinnen kann man seine Erfindungskraft und Geschicklichkeit im Zeichnen in ihrer ganzen Stärke zeigen. Sie müssen aber

1) deutlich seyn, so, daß man sie ohne weitläuftige Erklärung verstehen kann,
2) sich zur Sache oder dem Plan schicken, und
3) wenn sie auch satyrisch und beissend sind, doch nichts verunehrendes oder paßquillmäßiges in sich halten.

XXIV. Hauptstück.

Von den Innschriften und Beschreibung der Plans.

§. 797. Die Schrift kann einen Plan sehr verschönern und auch entstellen. Wenn man die sogenannte gesetzte Schrift gut machen kann, so giebt sie den Plans ein schönes Ansehen, es gehöret aber einige Uebung darzu, ehe man sie schön schreiben lernt, die Buchstaben müssen scharf, von gleicher Stärke und Höhe seyn; macht man aber diese Schrift nicht schön, so sieht sie auch desto häßlicher, und man thut besser, man schreibet nach gewöhnlich französischer Art.

§. 798. Die Inschrift selbst muß mit dem Plan in Verhältniß stehen, sie muß nemlich, wenn der Plan groß ist, auch große Buchstaben haben, man muß sie auch so unter einander setzen, und die Zeilen mit großen und kleinen Buchstaben abwechseln, daß es bauet, und gut und deutlich ins Auge fällt.

§. 799. Auf den Plan selbst muß man nicht allzuviel schreiben, sondern lieber Buchstaben hinsetzen, und die Beschreibung mit in die Cartusche oder andere leeren Plätze anbringen. Weil bei Wäldern und Bergen es undeutlich macht, und nicht gut aussiehet, wenn man auf selbige schreibt, so zieht man, ehe man auszeichnet, zwey Linien, und lässet, so viel die Schrift beträgt, darzwischen weiß.

XXV. Hauptstück.

Von Farben und ihrer Zubereitung.

§. 800. Man braucht eigentlich zu denen Plans nur nachstehende Farben: Tusche, Carmin, grüne Dinte, Gummigutti, chymisch Blau oder Berlinerblau, aus welchen man zur Noth alle andere mischen kann. Da aber die Mehrheit der Farben, zumal bey bunten Plans, die Arbeit verschönern, oder sich der Fall ereignen kann, daß man eine bunte Cartusche oder Prospect, oder wohl gar ein Lager oder Bataille in Prospecte machen wollte, so glaube ich, manchen einen Dienst zu erzeigen, wenn ich ihm alle gewöhnliche Wasserfarben und ihre Bereitung kennen lerne.

§. 801. Gummigutti ist eine schöne gelbe Saftfarbe, und zum Planzeichnen unentbehrlich, sie löset sich sogleich im Wasser auf, man bekommt ihn in Stücken, wenn er hell

und

und glänzend ist, über und über einerley Farbe, und keine Flecken hat, und wenn er trocken, in das Rothgelbe spielet, so ist er gut.

§. 802. Saffran. Man nimmt von den schönsten Saffranblumen, legt sie in eine Tasse oder Glas, so, daß es davon halb voll wird, giesset hernach des besten Brandteweins oder Spiritus Vini darüber, daß es ein wenig über den zusammengedrückten Saffran stehet, bedecket hernach die Oefnung mit Pappier, und verbindet es genau, stellet es im Sommer an die Sonne, im Winter aber auf einen warmen, doch nicht zu heissen Ort, und lässet es wenigstens 24 Stunden stehen, hernach öfnet man es, rühret mit einem saubern und subtilen Hölzgen den Saffran in dem Spiritu Vini wohl unter einander, und giesset, wenn es sich wieder etwas gesetzt, das klare in Muscheln, und läßt es an der Sonne oder in warmen Sande eintrocknen, doch muß im letzten Fall die Hitze nicht zu groß seyn, weil er sonst braun wird. Man kann auf den Satz wieder Spiritus giessen, bis alles ausgezogen, doch wird dieser nicht so schön als der erste Saft. Man darf auch nur bloßes Flußwasser, mit etwas sehr wenig Alaune, auf Saffran giessen, so hat man diese Farbe noch geschwinder.

§. 803. Aurumpigmentum ist eine sehr schöne grünlichgelbe Farbe, man muß aber, weil es ein starker Gift ist, sowohl beym Mahlen als Reiben, alle Vorsicht brauchen, und bey letzterm sich Mund und Nase verbinden. Sie wird mit Urin abgerieben, den man etliche Tage an der Sonne distilliret hat. Wenn sie gut, thut man etwas wenig weissen in Wasser aufgelösten Gummi drunter.

Anmerkung.

§. 804. Wenn man Farben reibet, muß man den Gummi nicht eher drunter thun, bis die Farbe genug gerieben, weil er sonst das Feinreiben verhindert.

§. 805. Rauschgelb, ist eine schöne goldgelbe Farbe, aber etwas schmierig. Sie wird mit Wasser abgerieben, und mit weissen Gummi gemischt.

Schittgelb lichte. Wird sehr stark abgerieben, mit Gummi und mit ein wenig Zucker gemischt.

Schittgelb dunkel, eben so. Ocker lichte, und Ocker dunkel, desgleichen.

§. 806. Carmin ist die allervortreflichste und nöthigste Farbe; ihn selbst zu verfertigen, ist zu mühsam, und nicht anzurathen, da man ihn zumal allenthalben bekommen kann. Er ist an Farbe und Schönheit sehr verschieden. Der feinste spielet nur in das Rothe, siehet aber nicht allzu hochroth aus, dagegen der schlechte in das Violette fällt. Er wird, wenn er abgerieben ist, mit etwas feinen Zucker oder weissen Gummiwasser vermischt. Am schönsten aber wird er, wenn man blos einen Tropfen Citronensaft und Wasser nimmt, viel Saft darf man nicht nehmen, weil er sonst zu klebrigt wird.

Wenn man ihn mit Gummigutti vermischt, so hat man trockne Graben-Farbe, unter die noch ein wenig Tusche, giebt ein schön Braun zum Wegen. Carmin mit Tusche giebt Rothbraun. Carmin mit grüner Dinte giebt Violet, dessen man sich im Nothfall bedienen kann, wenn kein Blau zu bekommen ist. Recht schön Violet aber zu bekommen, nimmt man Carmin und recht fein Berlinerblau.

§. 807. Zinnober ist zweyerley, und sehr von einander unterschieden; Die eine Art wird in Bergwerken gefunden, die andere aber durch Kunst bereitet. Des erstern bedienet man sich gemeiniglich zum Mahlen. Der unverfälschte siehet nicht allzuhell, der schlechte aber gelbroth, welches letztere von der mit ihm vermischten Mennige herkömmt. Letzteres zu vermeiden, muß man ihn in ganzen Stücken kaufen. In Apotheken bekömmt man ihn auch unverfälscht. Er muß auf einem guten Steine, so lange als möglich, mit Brandtewein, oder auch nur Wasser, und zwar sehr naß, abgerieben werden, weil er sonst verbrennet und schwarz wird.

§. 808.

§. 808. Mennige, ist ein sehr schönes Roth, aber sehr mager und sandigt, man muß sie daher erst waschen und schlämmen, dieses geschiehet folgendergestalt: Man schüttet die Mennige in ein Glas, giesset Wasser darauf, so, daß es etliche Zoll drüber gehet, rühret es gut unter einander, läs-set es 8 bis 12 Stunden ruhig stehen, damit sich alles sez-zet, und das Wasser ganz klar wird, und giesset das obere, welches Holzstaub und andere Unreinigkeiten enthält, ohne die Farbe zu trüben, ab; Alsdenn giesset man ander rein Wasser drauf, rühret es unter einander, und lässet es etwas stehen, damit der grobe Sand zu Boden falle, das gefärbte Wasser giesset man in ein ander Glas, und lässet es so lan-ge stehen, bis die in selbigen befindliche Farbe sich unten im Glase angelegt, und das Wasser ganz weiß und helle ist, darauf giesset man das Wasser sanfte ab, und reibet die sich unten gesetzte Farbe, vermischt selbige mit etwas Gummi und Zucker, oder noch besser, mit etwas weissen Honig.

§. 809. Alle Lacke, worunter der Florentiner der beste, werden mit Wasser abgerieben, und etwas Gummi und Zu-ckerwasser darunter gemischt. Englisch Rothbraun muß stark abgerieben, und mit Gummi versetzt werden.

§. 810. Nußbraun wird folgendergestalt gemacht: Man nehme die äußern Schalen von welschen Nüssen, wel-che wenigstens ein halb Jahr alt, und an der Sonne recht ausgedorrt sind, löset die an denselben noch etwan befindliche Stiele ab, und wäschet sie in reinen Wasser, um sie vom Staube und angehängten Unreinigkeiten zu befreyen, thut sie in einen wohl glasirten Topf, giesset so viel reines Fluß-wasser dran, daß es, wenn die Schalen etwas zusammen gedrückt werden, etwa etliche Finger breit über selbige stehe. Auf eine Hand voll Schalen thut man einer Erbsen groß ge-stoßene Alaune mit in den Topf, und lässet es bey gelindem Feuer bis über die Helfte einkochen, man muß aber durch beständiges Umrühren zu verhüten suchen, daß es nicht an-brenne, noch überlaufe; Alsdenn lässet man es einige Zeit stehen, damit sich das allzugrobe wohl setze, giesset den obern

Saft

Saft in Muscheln, und läßt ihn an der Sonne oder auf dem Ofen eintrocknen. Spanisches Süßholz, oder Liquirizensaft, ist in allen Läden zu bekommen. Wenn man ihn ein wenig mit der Zunge naß macht, und auf die Hand oder ein weiß Pappier streichet, und er sogleich eine helle braune Farbe von sich giebt, so ist er gut.

§. 811. Caffee wird, wie gewöhnlich, gebrannt und gemahlen. Man thut 2 Loth davon, und ½ Quent Sal-Tartari in einen neuen, wohl geglätteten Topf, schüttet ein Nösel Brunnenwasser darauf, und lässet es eine ziemliche Weile kochen, alsdenn lässet man es einige Zeit stehen, daß es sich gut setze, giesset es in Muscheln, und lässet es eintrocknen. Man kann es auch flüßig in einem Glase, gut vor Staub bewahrt, aufheben. Dieses ist unter allen braunen Farben die vorzüglichste, man kann sie zu Wegen, trockenen Gräben, und auch zum Vertiefen anderer Farben brauchen, und besonders die fliegenden Zettel sehr schön und natürlich damit tuschen.

§. 812. Grünspahn wird, wenn man ihn zum Mahlen haben will, mit Milch abgerieben, welche ihm die Schärfe benimmt, und das Schwarzwerden hindert, man muß aber darzu den distillirten nehmen. Zum Zeichnen und Illuminiren verwandelt man ihn in grüne Dinte, welche also gefertiget wird: Man nimmt 8 Loth ordinairen Grünspahn, 4 Loth gestoßenen Cremortartari. Der Grünspahn wird zuvörderst in einem neuen wohl glasirten Tiegel, welcher ¾ Kannen Wasser hält, 24 Stunden lang in Wasser geweicht, und zum öftern mit einem Holze umgerührt. Hernach lässet man ihn auf einem Kohlfeuer kochen, rühret ihn aber fleißig mit einem Holze um, damit er nicht anbrenne. Die Gluth muß auch nicht zu stark seyn, weil er sonst überläuft. Wenn er in völligem Kochen ist, wird der Cremortartari hinein geworfen, wiederum umgerührt, und vom Feuer abgenommen. Wenn sie sich gesetzt, wird sie abgegossen, und in Gläsern, zum Gebrauch, aufgehoben; je älter sie wird, je schöner wird sie.

Man

Man kann die grüne Dinte auch auf nachfolgende Art machen: Man nimmt distillirten Grünspahn 2 Loth, präparirten rothen Weinstein 3 Quentgen, pulverisirt es, thut es in ein Glas, schüttet $\frac{1}{4}$ Kanne rein Fluß- oder Regenwasser darauf, und lässet es, vor dem Staube wohl verwahrt, einige Tage am Ofen, oder in der Sonne, distilliren.

Anmerkung.

Diese Dinte kann man auch in Muscheln an der Sonne eintrocknen lassen, allein beym Gebrauch ist es besser, sie mit dergleichen flüßigen Dinte, als mit Wasser, aufzulösen, weil sie sich auf diese Art leichter auflösen läßt, und schöner wird, als mit Wasser; alsdann kann man sie mit Wasser, so blaß, als man nur will, machen.

§. 813. Berggrün muß, weil es eine zu magre Farbe ist, mit etwas weissen Honig abgerieben werden, man muß aber nicht zu viel nehmen, weil sie sonst nicht trocken wird.

Saftgrün. Dieser Farbe muß man sich niemalen, weder zu Plans, noch Mahlen, bedienen, denn wenn sie auch noch so schön aussiehet, so wird sie doch in kurzer Zeit braun und sehr garstig.

Liliengrün. Ist die schönste und nützlichste Farbe, die man haben kann, und unter allen Saftfarben die beständigste. Man kann sie zum Mahlen und Illuminiren gebrauchen, und mit allen andern Farben mischen. Ihre Bereitung ist folgende: man nimmt von den blauen Schilf-Lilien, (wovon die ganz niedrigen, die in Gärten und auf Mauern wachsen, die besten sind,) die blauen Blätter, zerquetschet solche in einem steinernen Mörsel, oder zerdrückt sie ein wenig in einem Glase, thut ein wenig gestoßene Alaune dazu, lässet es etliche Stunden stehen, drückt es darauf durch eine reine Leinewand, und läßt diesen Saft in Muscheln an der Sonne, oder auf dem Ofen, bey gelinder Wärme, eintrocknen, denn im Glase hält er sich nicht über etliche Tage.

Die

Die Farbe ist recht dunkel Stahlgrün, will man sie nun Hoch- und Grasgrün machen, so thut man, ehe der Saft eintrocknet, in eine Muschel voll, ohngefehr so viel wie ein Hirsekorn ungelöschten Kalk, denn wenn man zu viel nimmt, wird es braun. Alle übrige grüne Farben kann man auch aus Blau und Gelb mischen, besonders giebt Indig, Weiß und Gummigutti ein schönes Grün.

§. 814. Ultramarin ist sehr kostbar und schwer zu bekommen. Er wird mit Gummi eingemacht, muß aber, soll er recht gut seyn, erst auf einem Reibestein von Porphyr, Amatist, oder Feuerstein abgerieben werden. Man kann auch selbst auf nachstehende Art welchen machen, der sehr schön ist: Man nimmt Salmiac, thut ihn in einen Distillir-Kolben, oder Glas, mit einem engen Halse, gießt den allerstärksten Wein- oder andern Eßig darauf, hängt eine schlechte Silbermünze, z. E. Groschen, so man jedoch erst dünne und breit klopfen muß, um desto mehr Fläche zu bekommen, zusammen gerollt, an einem Faden hinein, so, daß sie nicht im Eßig, sondern nur drüber hängt, stopft das Glas locker mit Pappier zu, so legt sich ein sehr schön Blau an die Münze, welches man mit einer weichen Feder abwischen, und wie Carmin einmachen kann.

§. 815. Bergblau ist eine sehr schöne blaue Farbe, man hat sie dunkel und lichte, die erstere ist die beste. Sie darf nicht lange gerieben werden, weil sie sonst grau wird, dieses geschiehet auch, wenn man sie auf Marmor, oder andern schlechten Reibesteinen, reibt. Sie wird mit weissen Gummi und etwas Zuckerwasser gemischt.

§. 816. Indig. Dieser kann nicht lange genug gerieben werden, je länger man ihn reibt, je schöner wird er, der gute muß hart seyn, der Riß, wenn man ihn ritzet, roth aussehen, und wenn man ihn naß macht, ganz ins Dunkelblaue fallen.

§. 817. Berlinerblau muß gleichfalls recht sehr stark gerieben, und mit Zucker eingemacht werden, man bekommt es selten recht gut. Es ist schwer, mit selbigem gut zu laviren,

viren, und folgende neuerfundene Farbe ist ihm weit vorzuziehen.

§. 818. Wunder- oder chymisch Blau, oder auch, wie es einige irrig nennen, blauer Carmin, ist eine durch die Chymie hervorgebrachte herrliche Farbe. Sie löst sich sogleich in reinem Wasser auf, und ist vortreflich zu Anlegung des Wassers. Sie ist zwar noch theurer, als Carmin, allein sie giebt mehr aus, und kann sehr rathsam damit gearbeitet werden. Gold und Silber ist gleich in Muscheln zu bekommen, wird aber nicht sehr gebraucht.

§. 819. Tusche, oder chinesische Dinte, ist dreyerley, sehr gute, mittlere und schlechte. Da bey Kaufung derselben ein großer Betrug, die gute aber unentbehrlich ist, so ist es nöthig, sie kennen zu lernen.

Die gute Tusche muß wie Biesam riechen, (welchen Geruch man aber auch machen kann,) nicht allein von außen, sondern auch, wenn man sie zerbricht, auf dem Bruche glatt, glänzend und hart seyn, wenn man sie mit der Zunge netzt, und auf die Hand streichet, muß sie so weich wie Sammt seyn, und das Abgestrichene braun sehen, und eine Art von Goldglanz haben. Streichet man sie auf ein Glas, und hält sie gegen das Licht, so muß sie ganz braun und öligt aussehen, und eine mit der Reißfeder damit gezogene Linie, wenn man mit einem Wasser-Pinsel drüber fährt, sich nicht auflösen. Es giebt auch sehr feine Tusche, welche ins Blaue fällt, dieser muß man sich aber nicht zum Tuschen bedienen, hingegen ist sie zum Beschreiben desto besser. Die mittelmäßige Tusche ist viel schwärzer, als die allerfeinste, und allenthalben zu bekommen. Sie löset sich gerne auf, wenn man mit Farben oder Wasser drüber kommt, dahero es besser ist, wenn man es haben kann, alles mit guter auszuziehn. Wenn man sie einige Tage eingerieben stehen lässet, so daß sie faulet, so wird sie noch besser, riechet aber sehr widrig. Zum Beschreiben der Plans ist sie besser, als die ganz gute, weil sie viel schwärzer. Die schlechte ist unrein

und

und sandigt, und gar nicht zu gebauchen, es sey denn zu den Rähmen, und auch da nicht wohl, weil sie abfärbt.

§. 820. Man kann auch eine Art Tusche aus Ofen-Ruß machen, nemlich, der Ofen-Ruß wird über dem Ofenloche, wo er recht hell und glänzend sich ansetzet, abgeschabet, in einen neuen glasirten Topf gethan, und in Fluß- oder Regenwasser, mit einem Stückgen Alaune, gekocht, alsdenn durch Leinewand geseiget, und wenn er kalt worden, hebet man ihn in Gläsern auf, und läßt ihn in Muscheln eintrocknen.

Weinrebenschwarz. Man nimmt Weinrebenholz, brennet es zu Kohle, bläst die Asche davon, reibt die Kohle recht fein ab, und thut etwas Gummi darunter.

§. 821. Chremnitzweiß, ist das allerschönste, aber nur in Kaiserlichen Landen zu bekommen, es wird sehr gut abgerieben, und mit weissen Gummi und ein wenig Zucker angemacht, in Ermangelung dessen muß man sich Schieferweiß bedienen, welches gleichfalls sehr lange gerieben, und mit weissen Gummi und Zucker angemacht wird.

§. 822. Man muß die Farben nicht allein vor Staub und aller Unreinigkeit verwahren, sondern auch nicht ins Feuchte setzen, weil sie sonst schimmeln. Bey ihrem Gebrauch muß man sich reiner Pinsel bedienen, und nicht damit aus einer in die andere fahren.

§. 823. Auf die Pinsel kommt viel an, dahero man auf gute halten muß. Man hat verschiedene Arten, wir brauchen aber nur Haarpinsel, und zwar sind die französischen die besten. Neue Pinsel, und wenn sie auch von der besten Art, sind doch nicht so gut, wie abgearbeitete, dahero man sie erst zum Einmachen der Farben und zu schlechter Arbeit brauchen muß, bis sie abgearbeitet sind. Man kann sie auch gut machen, wenn man sie, indem man sie beständig anfeuchtet, auf dem Finger mit Bimssteine abschleift. Sollen sie aber gut seyn, so müssen sie

1) gut und feste gebunden seyn, welches man durch den Kiel durch sehen und auch probiren kann, wenn man an ein einzeln Haar ziehet, ob es herausgehet.

2) müs-

2) müssen sie, wenn man sie durch den Mund ziehet, sich sogleich spitzen, und die Spitzen beysammen bleiben, wenn man sie auf der Hand herunterstreicht.

3) müssen sie stark von Haaren und nicht allzulang seyn.

Wenn sie ein falsches oder hervorgehendes Haar haben, muß man solches abschneiden oder ausraufen, man kann sie auch auf einem Schleifsteingen etwas ab- und recht spitzig schleifen.

§. 824. Was die Scarpier- oder Bergpinsel betrift, deren sich einige, besonders die Franzosen, bedienen, so bekommt man selbige nicht zu kaufen, sondern muß sie selbst zurichten. Man nimmt einen Haarpinsel, welcher etwas lang, und nicht allzudick von Haaren ist, weichet den Kiel unten etwa $\frac{1}{4}$ Stunde in Wasser ein, hernach drücket man den Bund des Pinsels, und noch etwas von denen aus dem Kiel herausstehenden Haaren, daß sich dieselben vorne in der Breite aus einander geben, schraubet die schmalgedruckte Seite des Pinsels, so weit er in dem Kiel stecket, in einen Schraubstock recht feste ein, und lässet denselben eine Zeitlang darinnen, nimmt ihn dann wieder heraus, und steckt vorne, zwischen dem Kiel und der schmalgedruckten Seite desselben, ein subtil schmal und etwas längliches Blechlein, oder in Ermangelung dessen schneidet man vorne von einem starken Federkiel dergleichen Figur; weil aber dieses Hineinstecken ohne des Kiels Zersprengung selten geschehen kann, so umwindet man ihn, wenn dieses erfolgt, so weit die Zersprengung gehet, mit einem starken Faden, damit der Pinsel in dem Kiele fest bleibe. Bey einem solchen Pinsel bleiben die Haare beständig in der Breite aus einander stehen. Man kann mit selbigen die Anhöhen und Berge leicht und schön machen, und mit großer Geschwindigkeit arbeiten.

Wenn man dergleichen Pinsel beym Gebrauch allezeit erst durch einen engen helfenbeinern Kamm ziehet, so werden die Striche desto feiner und gleicher. Es gehet auch jeder anderer Pinsel darzu an, wenn man ihn voll Tusche macht, vorne breit drückt, und so harte werden läßt, als-

denn bey dem Gebrauche nur die Spitzen in Tusche eintaucht, und durch den Kamm ziehet.

§. 825. Wenn man gute Pinsel hat, so man nicht ofte braucht, so muß man ganzen Pfeffer darzu legen, um sie für Motten zu bewahren, welche sie sonst leicht zernagen.

XXVI. Hauptstück.

Von Bereitung durchsichtiger Pappiere, die Plans zu copiren.

§. 826. Das beste durchsichtige Pappier wird von Wachse gemacht. Man nimmt darzu das allerfeinste holländische Pappier; das sogenannte Fechelpappier, wovon die Fechel gemacht werden, ist das beste. Hiervon nimmt man einen Bogen, hält ihn ausgespannt über Kohlen, und bestreicht ihn über und über mit reinem weissen Wachse, und so verfährt man mit allen übrigen. An die unbestrichenen Seiten kann man mit Bleystift ein Zeichen machen, weil es sich auf selbige noch besser zeichnet als auf die bestrichenen.

Nunmehro wird jeder Bogen zwischen zwey Bogen Löschpappier, oder noch besser, Druckpappier geleget, und mit einer Platte so lange geplattet, bis sich das Wachs alle heraus ins Druckpappier gezogen, da denn das Pappier durchsichtig wie Glas wird. Man muß sich aber die Arbeit hierbey nicht verdrüssen lassen, weil es etwas langweilig gehet, und viel Platteisen erfordert werden, wenn das Pappier recht gut werden soll. Man kann folgendergestalt an Wachse ersparen, wenn man erst 1 Bogen Druckpappier, nunmehro 1 Bogen Wachspappier, und zwar mit der unbestrichenen Seite gegen das Druckpappier, nun aber auf diesen einen ganz reinen, und auf denselben wieder einen

Wachs-

Wachsbogen mit der bestrichenen Seite auf den reinen, und zuletzt einen Bogen Druckpappier leget, und recht stark ausplattet, so ziehet sich das Wachs in den unbestrichenen Bogen, und wenn er davon auch nicht ganz gut wird, so braucht er doch hernach nur wenig Wachs. Darauf reibet man die Bogens mit warmen Weizenkleyen auf beyden Seiten ab, man kann sie auch mit einem Schwamm und warmen Wasser abwaschen. Auf dergleichen Pappier copiren sich die Plans sehr leicht und geschwinde, und kann man, wenn es gut gemacht worden, darauf zeichnen und mahlen. Man muß aber weisses, gebleichtes, unverfälschtes Wachs darzu zu bekommen suchen, denn wenn es mit Inselt oder Terpentin versetzt ist, taugt es nichts.

§. 827. Man kann auch aus verschiedenen Arten Oelen, nemlich Leinöl, Terpentinöl, Nußöl, und welches das beste, Mandelöl, durchsichtig Pappier folgendergestalt machen:

Man bestreicht das Pappier auf der einen Seite über und über mit einem von besagten Oelen, leget es zwischen Druckpappier, und plattet es recht stark, hernach legt man den Bogen zwischen frisches Druckpappier, nachdem man unten und oben Weizenkleyen gestreuet, und plattet ihn von neuen, worauf man noch zum Ueberfluß es mit warmen Wasser und einem Schwamm abwaschen kann. Hernach hänget man die Bogen auf Leinen, oder aufgezogene Faden, auf einen Boden oder Kammer, auf, wo die Luft gut ziehet, damit der Geruch vergehe. Dieses Pappier aber hat den Fehler, daß, wenn es alt wird, es, aller Vorsicht ungeachtet, widrig riechet, und den Schmutz zu leicht annimmt, welches bey Wachspappier nicht zu besorgen.

XXVII. Hauptstück.

Von verschiedenen Arten, die Plans geschwind und richtig abzuzeichnen, (copiren.)

§. 828. Die geschwindeste Art ist mit Wachspappier, dessen Verfertigung im vorigen Hauptstück gelehret worden, man leget nemlich einen dergleichen Bogen auf den Plan, den man abzeichnen will, befestiget ihn auf selbigen mit Copirzweckgen, Stecknadeln, Mundleim oder Wachs, so, daß er nicht rutzschen kann, und umziehet mit Bleystift, Reiß- oder Schreibefeder alles so, wie es durchscheinet, nimmt darauf das Wachspappier wieder ab, legt unter selbiges einen weissen Bogen Pappier, damit man das gezeichnete desto deutlicher sehen kann, und ergänzet nach dem Urbilde, was noch fehlet. Dieser Art bedienet man sich, wenn man im Felde einen Plan geschwind haben will, und nicht Zeit hat, ihn gehörig abzuzeichnen, oder auch, wenn der abzuzeichnende Plan auf Leinewand oder Holz aufgezogen ist.

§. 829. Will man aber einen Plan gleich ins Reine abzeichnen, so geschiehet solches auf der Copirscheibe, oder am Fenster, man befestiget nemlich mit Wachs, Stecknadeln, oder, um den Plan zu schonen, mit kleinen von Federkiel oder Holz gemachten Klammern ein weiß Pappier auf selbigen, damit es ja nicht sich verrücken könne, und zeichnet auf der Copirscheibe oder an dem Fenster mit Bleystift aufs fleißigste alles nach. Wenn man geübt ist, kann man gleich auf der Copirscheibe mit Tusche auszeichnen, und mit der Reißfeder am Liniale ausziehen.

§. 830. Die dritte ist durchs Gatter. Man macht mit Kohle oder Bleystift, oder auch, wenn man den Plan schonen

nen muß, mit Zwirnsfäden über den Plan ein Gatter oder Netze von lauter gleichen Quadraten, nach beliebiger Größe, und auf das Pappier, auf das man zeichnen will, eins von nemlicher Größe und Anzahl der Quadraten, bezeichnet die obere und Seiten-Reihe mit Buchstaben oder Ziffern, um sich nicht zu irren. Nimmt darauf ein Quadrat nach dem andern vor sich, und zeichnet alles hinein, was in dem nemlichen Quadrat auf dem Plane stehet. Es ist keine Nothwendigkeit, daß es Quadrate sind, man kann auch längliche Vierecke machen, nur müssen sie alle von einerley Größe, und die, in die man zeichnen will, von der nemlichen Größe oder Verhältniß seyn.

§ 831. Diese Art ist auch sehr bequem, einen Plan zu vergrößern oder zu verkleinern.

Man macht nemlich die Quadrate auf das Pappier, worauf man zeichnen will, gegen die Quadrate auf den Plan, in der nemlichen Verhältniß, größer oder kleiner, um so viel, als man den Plan größer oder kleiner, als das Urbild, haben will. Z. E. man wollte einen Plan nur ein Viertheilmal so groß haben, und man hätte dergleichen Quadrate auf dem Plan zu 16 Quadrat-Zoll gemacht, nemlich jede Seite eines solchen Quadrats 4 Zoll, so nimmt man die Seite der Quadrate auf dem Pappiere von 2 Zoll an, so wird der Flächen-Inhalt eines solchen Quadrats 4 Quadrat-Zoll und so auch umgekehrt.

§. 832. Noch weit leichter und geschwinder, als alle bisher beschriebene Arten, sowohl zum Abzeichnen, als zum Verkleinern und Vergrößern, ist das Instrument, welches man den Storchschnabel, französisch Pantographe oder Singe nennet. Da man solches bey allen Mechanicis bekommen kann, so halte eine weitläuftige Beschreibung davon für überflüßig. Einen sehr schön eingerichteten hat der Herr Ozanam in Methode de lever les Plans & les Cartes de terre & de mer ausführlich beschrieben, und in Kupfer vorgestellt.

§. 844. Wenn man einen Entwurf, z. B. von einer Cartusche oder Handzeichnung, geschwind und richtig ins

Reine zeichnen will, wobey es nicht nöthig ist, den Riß, wovon man zeichnet, besonders zu schonen, so bestreuet man das Pappier, worauf man abzeichnen will, über und über mit Wasserbley, legt den Riß darauf, befestiget ihn, daß er nicht rücken kann, und umzieht mit einem spitzigen, doch nicht scharfen Griffel, die ganze Zeichnung. Hebet darauf den Riß behutsam ab, bläset auf das Pappier, so stiebet das Wasserbley weg, und bleiben die umzogenen Linien so scharf und deutlich, als wenn sie mit Bleystift gezogen wären, da man sie denn ergänzt, vollends ausziehet, und mit Semmel den Schmutz vom Wasserbley wegreibt. Wasserbley ist die geringste Art von Bleystift, und in allen Ländern zu bekommen, mit geschabten Rothstein kann man das nemliche thun. Einige bestreichen auch die linke Seite des Plans, den sie abzeichnen wollen, mit Wasserbley, Reißkohle, oder Rothstein, welches einerley ist. Will man den Riß nicht schmutzig mit dem Bley oder Rothstein machen, so kann man auch, wenn man das Pappier damit bestreuet, ein dünnes Pappier, z. B. Fechel-Pappier, zwischen den Staub und den Riß legen, und nach obiger Art verfahren.

XXVIII. Hauptstück.

Mundleim zu machen.

§. 834. Der beste wird aus Hausblase gemacht, er kommt aber hoch. Man nimmt etliche Loth Hausblase, nachdem man viel machen will, zerschneidet solche in kleine Stückgen, giesset Wasser darauf, so, daß es etwa einen Strohhalmen breit drüber gehe, lässet es zwey bis drey Tage weichen, schüttet es in einen neuen gut glasirten Tiegel, und lässet es auf Kohlen so lange kochen, bis es nicht mehr stinkt, alsdenn giesset

man

man es in eine porcellaine Tasse, lässet es stehen, so wird es wie Gallerte, da man es denn in Streifgen schneidet, so wie man sie haben will, dieses aber muß geschehen, ehe es trocken wird, weil man es alsdann nicht schneiden kann.

§. 835. Mann kann auch welchen aus guten Breßlauer Leim machen, man stecket guten Breßlauer Leim in siedend Wasser, so wird er ganz weich und geschmeidig, alsdenn schabet man ihn, und schneidet ihn in Stückgen, wie man ihn haben will. Man muß aber wenigstens 2 Stückgen allezeit auf einander legen, damit es nicht zu dünne wird. Einige thun Zucker darzwischen, und auch unter den von Hausblase verfertigten, ich habe dieses aber nicht für gut befunden. Denn wenn man damit geleimet, und nur ein wenig aufs äusere Pappier gekommen, welches man ohnmöglich so genau haben kann, und zeichnet oder mahlet alsden darauf, so läuft es.

§. 836. Man kann auch Mundleim aus Pergament-Spähnen, und zwar folgendergestalt machen: Pergament-Spähne einen Tag in Wasser geweicht, alsdenn abgewaschen, und das Wasser rein abgegossen, anderes reines Wasser darauf gethan, daß es etwas drüber gehet, und 6 bis 8 Stunden kochen lassen, und alsdann durch ein Tuch geseiget, in einer porcellainen Schale trocknen lassen, und ehe es ganz trocken, in Striemen oder länglichte Stückgen geschnitten.

XXIX. Hauptstück.

Die Plans auf Leinewand aufzuziehen.

§. 837. Hierzu ist nachfolgender Kleister nöthig: Man nimmt etwan vor 2 Pfennige guten Leim, und vor 3 Pfennige gute Stärke, lässet

den

den Leim in einer halben Kanne Wasser zerkochen, daß ein gut Leim-Wasser daraus wird, alsdenn nimmt man Stärke, zerdrückt sie in ein wenig kalt Wasser, gießt sie sodann in obbesagtes Leimwasser, lässet es nur ein wenig zusammen aufkochen und kalt werden.

§. 838. Die Leinewand, worauf der Riß oder Karte kommen soll, muß klar und dichte seyn, ungebleichte oder graue ist hierzu am besten, weil sie nicht mehr schmutzt, und auch breiter ist. Sie wird auf eine glatte ebene Tafel, welche so groß, als der Plan seyn muß, so straff, als möglich, aufgespannt, und rund herum angepflöckt, alsdenn wird sowohl die Leinewand, als der Plan, auf der linken Seite mit einem großen Pinsel mit diesem Kleister allenthalben, doch so sparsam, als möglich, bestrichen, der Plan auf die Leinewand gelegt, gut ausgebreitet, und mit einer zusammengeballten reinen Serviette gut und allenthalben angestrichen, so, daß auch nicht die mindeste Falte bleibe, man muß aber auf einer Seite anfangen, und so nach der andern zu streichen, damit sich die Luft nicht zwischen der Leinewand und Plan verfange, und das Ankleben des Pappiers auf die Leinewand verhindere.

Mit Auflegung des Plans, wenn er einmal bestrichen, muß man geschwind seyn, weil er sonst zu viel Pauken wirft. Wenn alles allenthalben gut gehaftet und ausgestrichen ist, so lässet man den Plan noch ein paar Tage stehen, bis er vollkommen trocken ist.

So leichte diese Arbeit scheinet, will ich doch jeden rathen, den ersten Versuch mit keinem guten Plan zu machen, weil es einem zum erstenmal nicht leicht gelingt.

Bericht an den Buchbinder.

Die Tabellen müssen zuletzt, und zwar die mit * bezeichnete zuerst, nach selbigen die sämmtlichen Plans, und zwar letztere zum Herausschlagen, gebunden werden.

Combinirte und vermehrte

Tab. I. und Tab. II.

Verhältnisse der Fuß- und dergleichen Maaße

von den nachbenannten Oertern

gegen

I.) den in 1440 Theile getheilten Königl. od. Pariser Schuh,

und

II.) den in 1000 Theile getheilten Rheinländischen Schuh.

Es enthalten dahero dergleichen Theile:

In	der Fuß.	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Aachen	Der Fuß	1285	$923\frac{6}{10}$
Alemannien oder Deutschland	Alter	1460	$1049\frac{3}{10}$
Alexandrien	Gewöhnlicher	1533	$1101\frac{8}{10}$
Amsterdam	Großer	1258	$904\frac{2}{10}$
= =	Mittlerer von 11 Däumen	1255	902
= =	Kleiner	1253	$900\frac{6}{10}$
= =	Ruthe	16315	$11726\frac{2}{10}$
Anspach	Fuß	1320	$948\frac{7}{10}$
Antiochien	= =	1892	$1359\frac{8}{10}$
Antorf	= =	1265	$909\frac{2}{10}$
Antwerpen	= =	1266	$909\frac{9}{10}$
Augspurg	= =	1313	$943\frac{7}{10}$
Avignon	= =	1100	$790\frac{6}{10}$
Babylon	Halber Cubit. Sac.	1633	$1173\frac{7}{10}$
= =	Kleinerer	1631	$1172\frac{3}{10}$
Basel	Fuß	132	$950\frac{2}{10}$
= =	Ruthe	21152	$15202\frac{7}{10}$

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Bayern	Großer Fuß	1294	930
" "	Mittlerer	1280	920
" "	Kleinerer	986	$708\frac{7}{10}$
Berlin	Gewöhnlicher	1373	$986\frac{8}{10}$
Bern	" "	1300	$934\frac{4}{10}$
Baſançon	" "	1371	$985\frac{4}{10}$
Bologna oder Bononien	" "	$1682\frac{6}{10}$	$1209\frac{3}{10}$
Brabant	" "	1266	$909\frac{9}{10}$
Braunſchweig	Großer	1265	$909\frac{2}{10}$
" "	Kleiner	1260	$905\frac{6}{10}$
Bremen	Großer	1288	$925\frac{7}{10}$
" "	Kleiner	1282	$921\frac{4}{10}$
Breſcia	Braccio	2075	$1491\frac{4}{10}$
Breslau	Großer Fuß	1266	$909\frac{9}{10}$
" "	Kleiner	1260	$905\frac{6}{10}$
Briel	Großer	1486	1068
" "	Kleiner	1475	$1060\frac{1}{10}$
Brügg in Flandern	Großer	1226	$881\frac{2}{10}$
" "	Kleiner	1113	800
Brüſſel	Fuß	1290	$927\frac{2}{10}$
Burgund	" "	1513	$1087\frac{4}{10}$
Buxtehude	" "	1290	$927\frac{2}{10}$
Cagliari	Palma	898	$645\frac{4}{10}$
Cairo	Derah	2459	$1767\frac{9}{10}$
Calenberg	Fuß	1295	$930\frac{7}{10}$
" "	Ruthe	20736	$14903\frac{6}{10}$

In	der Fuß.	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Carrara	Palma	1081	776
Castello	Fuß	1370	985
Castilien	= =	1253	$900\frac{6}{10}$
= =	Palmos	940	$675\frac{6}{10}$
= =	Ruthe	3710	$2666\frac{5}{10}$
= =	Tœsas	7518	$5403\frac{5}{10}$
China	Feld-Fuß	1417	$1018\frac{5}{10}$
= =	Kongpu oder Bau-Fuß	1431	$1028\frac{5}{10}$
= =	Mathem. Fuß	1477	$1061\frac{56}{100}$
= =	Kramer-Fuß	1500	$1078\frac{1}{10}$
Churfürst. Sachsen	Ruthe	19004	$13658\frac{9}{10}$
Cleve	Fuß	1310	$941\frac{5}{10}$
Cöln	= =	1220	$876\frac{9}{10}$
Constantinopel	Großer	3140	$2256\frac{8}{10}$
= =	Kleiner	3120	$2242\frac{5}{10}$
Copenhagen	Großer	$1391\frac{3}{10}$	1000
= =	Kleiner	1299	$933\frac{6}{10}$
Cracau	Großer	1580	$1135\frac{6}{10}$
= =	Kleiner	1540	$1106\frac{9}{10}$
Dännemark	Großer	$1403\frac{4}{10}$	$1008\frac{7}{10}$
= =	Mittlerer	$1391\frac{3}{10}$	1000
= =	Kleiner	1299	$933\frac{6}{10}$
= =	Ruthe	13913	10000
= =	Faden	$8347\frac{8}{10}$	6000
Danzig	Fuß	1275	$916\frac{4}{10}$
= =	Kleiner	1272	$914\frac{2}{10}$

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Danzig	Ruthe	19080	$13713\frac{4}{10}$
Deutschland	Gemeiner Werk-Schuh	1263	$907\frac{8}{10}$
Dijon	Fuß	1392	$1000\frac{5}{10}$
Dole	" "	1583	$1137\frac{8}{10}$
Dordrecht	Großer	1596	$1147\frac{1}{10}$
" "	Mittlerer	1460	$1049\frac{4}{10}$
" "	Kleiner	1050	$754\frac{7}{10}$
Dreßden	Großer	1275	$916\frac{4}{10}$
" "	Kleinerer	1255	902
Egypten	Derah	2459	$1767\frac{9}{10}$
Emden	Fuß	1313	$943\frac{7}{10}$
England	Großer	$1351\frac{6}{10}$	$971\frac{4}{10}$
" "	Gemeiner	1350	$970\frac{3}{10}$
" "	Paces	6758	$4857\frac{2}{10}$
" "	Fathoms von 2 Yards	$8109\frac{6}{10}$	$5828\frac{6}{10}$
" " "	Rods von 2 Paces	13516	$9714\frac{4}{10}$
" "	Poles	22300	$16027\frac{7}{10}$
" "	Yard von 3 grossen Füssen	$4054\frac{8}{10}$	$2914\frac{3}{10}$
Erfurt	Fuß	1251	$899\frac{1}{10}$
" "	Ruthe	17514	$12587\frac{9}{10}$
Eyderstädt	Fuß	1313	$943\frac{7}{10}$
Florenz	Pertiche	12150	$8730\frac{3}{10}$
" "	Bau-Elle	2430	$1746\frac{5}{10}$
" "	Klafter	2580	$1854\frac{3}{10}$

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß.	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Franken	Fuß	$1391\frac{3}{10}$	1000
" "	Ruthe	16696	12000
Frankreich	Königl. Fuß	1440	1035
" "	Toise von 6 Königl. Füssen	8640	6210
" "	Perche	25920	$18629\frac{6}{10}$
Frankfurt am Mayn	Großer Fuß	1281	$920\frac{7}{10}$
" "	Kleiner	1270	$912\frac{8}{10}$
Geneve	Großer Fuß	2163	$1554\frac{6}{10}$
" "	Kleiner	2160	$1552\frac{5}{10}$
Genua	Palma	1113	800
Geometrischer	Fuß	1085	$779\frac{82}{100}$
" "	Schritt nach Piccard	$8216\frac{6}{10}$	$5905\frac{56}{100}$
" "	nach Cassini	8250	$5929\frac{56}{100}$
" "	nach Maupertuis	8246	$5926\frac{69}{100}$
" "	nach Bouguer Mittel-Grade	8223	$5910\frac{16}{100}$
" "	nach Maupertuis Mittel-Grade	$8223\frac{5}{10}$	$5910\frac{52}{100}$
" "	nach beyder Mittel-Grade	$8223\frac{2}{10}$	$5910\frac{31}{100}$
Gibraltar	Fuß	1253	$900\frac{6}{10}$
Gießen	" "	1320	$948\frac{7}{10}$
Goes	Großer	1329	$955\frac{2}{10}$
" "	Kleiner	1327	$953\frac{7}{10}$

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß.	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Gotha	Gewöhnlicher	1275	$916\frac{4}{10}$
Göttingen	" "	1290	$927\frac{2}{10}$
Grenoble	" "	1512	$1086\frac{7}{10}$
Griechenland	Großer	$1449\frac{8}{10}$	1042
" "	Mittlerer	1358	$976\frac{1}{10}$
" "	Kleinerer	1350	$970\frac{3}{10}$
Gröningen	Ueblicher	1295	$930\frac{8}{10}$
Haag	" "	1440	1035
Halle	" "	1320	$948\frac{7}{10}$
Hamburg	" "	1270	$912\frac{8}{10}$
" "	Ruthe	20320	14604
Hannover	Großer Fuß	1295	$930\frac{8}{10}$
" "	Kleinerer	1290	$927\frac{2}{10}$
Harlem	Großer	1267	$910\frac{6}{10}$
" "	Kleinerer	1266	$909\frac{9}{10}$
Hebräischer	Alter	1590	$1142\frac{8}{10}$
Herforden	Gewöhnlicher	1310	$941\frac{5}{10}$
Heydelberg	" "	1235	$887\frac{6}{10}$
Hildesheim	" "	1242	$892\frac{7}{10}$
" "	Ruthe	19872	$14282\frac{7}{10}$
Hostlein	Fuß	1323	$950\frac{9}{10}$
Inspruck	Großer	1408	1012
" "	Kleiner	1407	$1011\frac{3}{10}$
Irland	Ruthe	28350	$20376\frac{2}{10}$
Italien	Geometrischer Fuß	1231	$884\frac{8}{10}$
Königsberg	Gemeiner	1364	$980\frac{4}{10}$

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß.	I. V. Pariſer Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Königsberg	Kleinerer	1363	979 6/10
Leiden	Gewöhnlicher	1390	999
Leipzig	Großer	1397	1004 1/10
" "	Mittlerer	1252	899 9/10
" =	Kleinerer	1251	899 1/10
= "	Bau-Fuß	1253	900 6/10
Lion	Gewöhnlicher	1515	1088 9/10
Liſſabon	Großer	1501	1078 8/10
" "	Kleiner	1387	996 9/10
" =	Palmos grav.	1000 7/10	719 2/10
= =	Kleiner Palmos	972	698 6/10
Löwen	Großer Fuß	1266	909 9/10
= "	Kleinerer	1265	909 2/10
London	Großer	1351 6/10	971 4/10
= "	Gemeiner	1350	970 3/10
= =	Yard von 3 groſſen Füſſen	4054 8/10	2914 3/10
= =	Fathoms von 2 Yards	8109 6/10	5828 6/10
= "	Paces	6758	4857 2/10
" "	Rods von 2 Paces	13516	9714 4/10
" "	Poles	22300	16027 7/10
Lothringen	Großer Fuß	1291	927 9/10
= =	Mittlerer	1287	925
= "	Kleiner	1270	912 8/10
" "	Ruthe	19840	14259 7/10

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß.	I. V. Pariſer Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Lübeck	Fuß	1290	$927\frac{2}{10}$
Lüneburg	〃 〃	1290	$927\frac{2}{10}$
〃 〃	Ruthe	20640	$14834\frac{7}{10}$
Lüttich	Fuß	1275	$916\frac{4}{10}$
Magdeburg	〃 〃	1257	$903\frac{4}{10}$
Mannheim	〃 〃	1286	$924\frac{3}{10}$
Mantua	Braccio	2062	$1482\frac{1}{10}$
Maſſon	Fuß	1482	$1065\frac{2}{10}$
Maſtrich	〃 〃 von 10 Daumen	1245	$894\frac{8}{10}$
Maynz	Gewöhnlicher	1335	$959\frac{5}{10}$
Mecheln	〃 〃	1239	$890\frac{5}{10}$
Mecklenburg	〃 〃	1290	$927\frac{2}{10}$
Mellen	〃 〃	1238	$889\frac{9}{10}$
Middelburg	Großer	1336	$960\frac{2}{10}$
〃 〃	Kleiner	1330	$955\frac{9}{10}$
Milano	♩ 〃	1760	1265
〃 〃	Braccio	2166	$1556\frac{8}{10}$
Moſcau	Fuß	1483	$1065\frac{9}{10}$
Mümpelgard	Größerer	1274	$915\frac{7}{10}$
〃 〃	Kleinerer	1273	$914\frac{9}{10}$
〃 〃	Ruthe	20384	$14650\frac{6}{10}$
München	Großer Fuß	1280	920
〃 〃	Kleiner	986	$708\frac{7}{10}$
Neapoli	Palma	1169	$840\frac{2}{10}$
Neufchatel	Fuß	1330	$955\frac{9}{10}$
Nürnberg	〃 〃	1347	$968\frac{1}{10}$

In	der Fuß.	I. V. Pariſer Schuh.	II. V Rheinl. Schuh.
Nürnberg	Ruthe	21552	15490
Oldenburg	Fuß	1313	943 7/10
Osnabrück	"	1238	889 8/10
Padua	"	1570	1128 4/10
Palermo	Palma	1073	771 2/10
Paris	Pié du Roi	1440	1035
"	Toiſe, oder Klafter von 6 Füſſen	8640	6210
"	Perche	25920	18629 6/10
Parma	Braccio	2423	1741 5/10
Pavia	"	2080	1495
Perſien	Arish	4310	3097 7/10
Piacenza	Braccio	2423	1741 5/10
Pommern	Fuß	1295	930 8/10
Portugall	Barros	5016	3606
"	Cavidos	3060	2199 3/10
Prag	Fuß	1338	961 7/10
Ratzeburg	"	1290	927 2/10
Reggio	Braccio	2348 5/10	1687 9/10
Rheinländiſchen Kreiſen	Fuß	1391 3/10	1000
"	Ruthe	16696	12000
Riga	Fuß	1215	873 3/10
Rimini	Braccio	2410	1732 2/10
Rival	Fuß	1187	853 1/10
Rom	Alter	1403 4/10	1008 7/10

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß.	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Rom	Größere Vespas. deren 625 ein Stadium ausmachen.	1571 $\frac{9}{10}$	1129 $\frac{8}{10}$
" "	Kleinerer alter	1320	948 $\frac{7}{10}$
" "	Neuerer Fuß	1306	938 $\frac{7}{10}$
" "	Baucanne	9900	7115 $\frac{5}{10}$
" "	Große Palma	990	711 $\frac{5}{10}$
" "	Kleine Palma	977	702 $\frac{2}{10}$
Rostock	Fuß	1282	921 $\frac{4}{10}$
Rotterdam	" "	1385	995 $\frac{4}{10}$
Rouen	" "	1200	862 $\frac{5}{10}$
Rußland	Großer	3187	2290 $\frac{6}{10}$
" "	Kleiner	2386	1714 $\frac{9}{10}$
" "	Englischer	1350	970 $\frac{3}{10}$
" "	Rheinländischer	1391 $\frac{3}{10}$	1000
Sachßen	Ruthe	19004	13658 $\frac{0}{10}$
Samos	Fuß	1534	1102 $\frac{5}{10}$
Sardinien	Palma di Sardegna	1113	800
" "	Palma di Cagliari	898	645 $\frac{4}{10}$
Savoyen	Großer Fuß	1211	870 $\frac{4}{10}$
" "	Kleiner	1200	862 $\frac{5}{10}$
Schlesien	Ruthe	19147	13761 $\frac{6}{10}$
Schottland	Fuß	1359	976 $\frac{8}{10}$
Schweden	Großer	1320	948 $\frac{7}{10}$
" "	Kleiner	1316	945 $\frac{9}{10}$

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß.	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Schweden	Faden	7896	$5675\frac{1}{10}$
" "	Ruthe	21056	$15133\frac{7}{10}$
Schweitz	Fuß	1330	$955\frac{9}{10}$
Sedan	" "	1230	884
Siam	Ren	4260	$3061\frac{9}{10}$
Spanien	Fuß	1253	$900\frac{6}{10}$
" "	Palmos	940	$675\frac{6}{10}$
" "	Tœsas	7518	$5403\frac{5}{10}$
Stade	Fuß	1290	$927\frac{2}{10}$
Stettin	" "	1253	$900\frac{6}{10}$
Stockholm	" "	1316	$945\frac{9}{10}$
Strasburg	Land-Schuh	1309	$940\frac{8}{10}$
" "	Stadt-Fuß	$1282\frac{7}{10}$	$921\frac{9}{10}$
" "	Kleinerer	1240	$891\frac{2}{10}$
Stuttgard	Fuß	1268	$911\frac{4}{10}$
Toledo	Großer	1253	$900\frac{6}{10}$
" "	Kleiner	$1206\frac{6}{10}$	$867\frac{2}{10}$
Turin	Braccio	2270	$1631\frac{5}{10}$
" "	Fuß	1432	$1029\frac{2}{10}$
Ulm	Großer	1350	$970\frac{3}{10}$
" "	Kleiner	1281	$920\frac{7}{10}$
Urbano	" "	1570	$1128\frac{4}{10}$
Utrecht	Großer Fuß	1210	$869\frac{7}{10}$
" "	Kleinerer	1209	$868\frac{8}{10}$
Venedig	" "	1540	$1106\frac{9}{10}$
Verden	" "	1290	$927\frac{2}{10}$
Verona	" "	1540	$1106\frac{9}{10}$

Es enthalten dergleichen Theile

In	der Fuß.	I. V. Pariser Schuh.	II. V. Rheinl. Schuh.
Vienne	Kleinerer	1430	$1027\frac{8}{10}$
Wien	Großer	1420	$1020\frac{6}{10}$
" "	Kleiner	1400	$1006\frac{2}{10}$
Wittenberg	" "	1255	902
Würtenberg	Fuß	1304	$937\frac{2}{10}$
" "	Große Ruthen	20870	15000
" "	Kleinere Rheinl.	16696	12000
Zelle	Fuß	1290	$927\frac{2}{10}$
Zirikzee	Großer	1376	$988\frac{9}{10}$
" "	Kleinerer	1374	$987\frac{5}{10}$
Zürich	Großer	1340	$963\frac{1}{10}$
" "	Mittlerer	1331	$956\frac{7}{10}$
" "	Kleiner	1330	$955\frac{9}{10}$
" "	Klafter	8260	$5936\frac{7}{10}$
" "	Ruthe	13300	$9559\frac{4}{10}$

Anmerkungen
zu den beyden
I. und II. Tabellen.

1.

Man kann jede Größe, sie sey eine Länge, eine Fläche, oder ein Körper, willkührlich in eine Menge von Theilen, als in 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. und so weiter eintheilen; Je größer aber die Theilung vorgenommen wird, desto kleiner fallen die Theile aus, wenn selbige, wie man hier voraus setzet, unter sich gleich seyn sollen.

2.

Der Fuß, oder Schuh, als eine Länge betrachtet, wird in vielen Oertern gemeiniglich entweder

a.) nach

a.) nach der Duodecimal-Rechnung in 12 Zolle, jeder Zoll in 12 Linien, und jede Linie in 10 Skrupel, also in 1440 Theile oder Skrupel,

oder

b.) nach der Decimal-Rechnung in 10 Zolle, jeder Zoll in 10 Linien, und jede Linie in 10 Skrupel, folglich in 1000 Theile oder Skrupel

getheilet; Nach dem ersten Maasstocke pflegen sich die Mäurer und Zimmerleute zu richten, wogegen die Decimal-Rechnung weit bequemer und noch öfterer üblich ist.

3.

Um zu wissen, wie groß eigentlich ein Fuß oder eine andere Länge in diesem oder einem andern Orte, und ob sie größer oder kleiner sey, als eine andre angezeigte Länge? muß man selbige gegen eine bekannte Länge vergleichen, und daraus abnehmen, wie viele Theile davon jede in sich begreifet.

4.

Gewöhnlichermaßen stellet man solche Vergleichung entweder mit dem Königlich Pariser Schuh, oder mit dem Rheinländischen Schuh an, dieweil diese beyden die bekanntesten sind.

5.

Der Königlich Pariser Schuh (le Pié du Roi) ist größer als der Rheinländische Fuß, und wenn jener nach der Duodecimal-Rechnung in 12 Zoll, jeder Zoll in 12 Linien, und jede Linie in 10 Skrupel, also zusammen 1440 Skrupel eingetheilet wird, so kommen davon $1391\frac{3}{10}$ Theile auf den Rheinländischen Fuß zu stehen; mithin schlüsset man folgendergestalt:

wie sich verhalten $1391\frac{3}{10}$ zu 1440 so der Rheinl. Schuh zu dem Pariser Schuh,

oder

13913 zu 14400 so der Rheinl. Schuh zu dem Pariser Schuh,

und

wie sich verhalten 1440 zu $1391\frac{3}{10}$ so der Pariser Schuh zu dem Rheinländischen Schuh,

oder

14400 zu 13913 so der Pariser Schuh zu dem Rheinländischen Schuh,

also

(da in gleichartigen geometrischen Proportionibus das Product der beyden äußern Glieder gleich ist dem Producte der beyden mittlern Glieder,) so sind

13913 Pariser Schuhe so groß als 14400 Rheinl. Schuhe,

und

und mithin
der Pariser Schuh so groß als $\frac{144000}{139913}$ Rheinl. Schuh, oder
$1\frac{487}{139913}$ Rheinl.

dagegen
der Rheinl. Schuh so groß als $\frac{139913}{144000}$ Pariser Schuh.

Diese Brüche in Decimal-Brüchen ausgedrückt: ist der Pariser Schuh gleich $1\frac{35}{1000}$ Rheinländischem, und der Rheinl. Schuh gleich $\frac{96618}{100000}$ Pariser Schuhe,
also nach der Duodecimal-Rechnung.
Der Pariser Schuh so groß als 1 Rheinl. Schuh — Zolle
5 Linien — $\frac{4}{10}$ Skrupel,
der Rheinl. Schuh so groß als — Pariser Schuh 11 Zolle,
7 Linien $1\frac{3}{10}$ Skrupel,
nach der Decimal-Rechnung aber
der Pariser Schuh so groß als 1 Rheinl. Schuh — Zolle
3 Linien 5 Skrupel,
und
der Rheinl. Schuh so groß als — Pariser Schuh 9 Zolle
6 Linien $6\frac{18}{100}$ Skrupel.

6.

In der 1. Tabelle ist der Pariser Schuh nach der Duodecimal-Rechnung 1440 Skrupel, in der 2. Tabelle aber der Rheinländische nach der Decimal-Rechnung in 1000 Skrupeln bestimmt.

7.

Um nun die Maasen anderer Oerter mit einander zu vergleichen und zu bestimmen, wie viel ein gegebener Fuß in Theilen eines andern größern oder kleinern Fusses betrage, z. B. wie viel der Berliner in Theilen eines kleinern, des Cöllnischen, oder wie viel der Hamburger Fuß in Theilen eines größern des Göttingischen ausmache, kann man nach der 1. oder 2. Tabelle folgendergestalt verfahren:

nach der I. Tabelle wie 1373 zu 1220
oder
nach der II. Tabelle wie $986\frac{8}{10}$ zu $876\frac{9}{10}$
} so verhält sich der Berliner Fuß zu dem Cöllnischen,

folglich sind
1373 Cöllnische gleich 1220 Berliner Füssen,
oder
$986\frac{8}{10}$ Cölln. gleich $876\frac{9}{10}$ Berliner Füssen,
also ist
der Berl. Fuß so groß als $\frac{1373}{1220}$ Cölln.
oder als $\frac{986\frac{8}{10}}{876\frac{9}{10}}$ Cölln.
} nämlich als $1\frac{1254}{10000}$ Cöllnischer.

In-

Ingleichen

nach der I. Tabelle wie 1270 zu 1290 } so der Hamb. Fuß zu dem
oder } Göttingischen,
nach der II. Tabelle wie $912\frac{8}{10}$ zu $927\frac{2}{10}$ } folglich sind

1270 Göttingische Füsse gleich 1290 Hamburger, oder

$912\frac{8}{10}$ " " = $927\frac{2}{10}$ " "

also ist

der Hamb. Fuß so groß als $\frac{1270}{1290}$ Götting. } nämlich
oder als $\frac{912\frac{8}{10}}{927\frac{2}{10}}$ } $\frac{9845}{10000}$ Göttingischer.

8.

Hieraus nun läßet sich finden, wie viel ein oder eine Menge Füsse in Füssen oder andern Maasen und deren willkührlichen benannten Theile betrage. Z. B. wenn man verlangte zu bestimmen, wie viel 17 Berliner Füsse nach dem Cöllnischen Maasstocke ausmachen, wenn der Cöllnische Fuß in 7 willkührliche Theile, deren jeder a. heißen mag, und a. in 9 b., ingleichen b. in 5 andere Theile c., und also zusammen in 315 c. eingetheilet würde; so sind die Verhältnisse

wie 1373 zu 1220 = der Berliner Fuß zu dem Cöllnischen, also

1220 Berliner thun 1373 Cölln. wie viel 17 Berl. Facit:

17 mal $\frac{1373}{1220}$ Cöllnische, das sind

$19\frac{132}{1000}$ Cöllnische, oder

19 Cöllnische Fuß — a. 8 b. und 1 c.

nämiich

1000 geben 315 c. wie viel 132. Fac. 41 c. oder 8 b. und 1 c.

9.

Auch erhellet, daß man, um zu wissen, wie viel eine gegebene Menge, z. B. 17 Berliner Füsse nach einem andern Maasstocke betragen, man inverse schlüssen, und folglich das erste Glied sich auf das gesuchte Maaß beziehen, oder dem letzten Glied entsprechen muß: nämlich

wie sich verhalten 1220 zu 1373, so 17 Berliner Füsse zu $19\frac{132}{1000}$ Cöllnischen Füssen.

10.

Die in der Ersten Tabelle angegebenen Verhältnisse der Maase gegen den Paris. Fuß sind aus verschiedenen Schriftstellern, und unter andern aus Krusens Hamburgischem Contoristen und aus dem Berliner Recueil de Tables Logarithmiques, Trigonometriques & autres Neceſſaires dans les Mathematiques Pratiques &c. zusammen getragen, und

da

da die wenigsten davon nach dem Rheinländischen Maasstabe zu befinden, in der II. Tabelle auf den Rheinländischen Fuß reduciret, auch in Rücksicht der bey einigen Maasen von einem und dem andern Schriftsteller verschiedentlich angegebenen Verhältnisse alsdenn der Unterschied zwischen großen, mittlern und kleinern beobachtet worden.

II.

Durch die Logarithmen-Rechnungen wird man bey Reductionibus der Maase und deren gesuchten Verhältnissen gegen einander der beschwerlichen Mühe der vielfältigen Multiplicationum und Divisionum überhoben.

12.

Weil $\frac{13913}{14400}$ Pariser Fuß gleich ist einem Rheinl. Fusse, und der Rheinländische Fuß in 1000 Theile getheilet worden; so ist das Verhältniß

$1391\frac{1}{3}$ zu 1000, oder

4174 zu 3000, also $\frac{3000}{4174}$ ein eigentlicher Bruch, und der Briggische Logarithmus davon

0.1434311

negativ, dahero darf man nur diesen Logarithmum von dem Briggischen Logarithmo der in der I. Tabelle angegebenen Pariser Theile abziehen, so hat man sogleich den Briggischen Log. von den Theilen der II. Tabelle, und wenn man den angegebenen Brigg. Log. zu dem Brigg. Logarithmo der Theile aus der II. Tabelle zählet, findet man den Brigg. Log. von den Theilen der I. Tabelle.

Zum Beyspiele

bey Aachen

Brigg. Log. von 1285 ist 3.1089031 davon
Brigg. Log. 0.1434311 abgezogen, verbleiben
Brigg. Log. 2.9654720 wovon
die Zahl ist $923\frac{6}{10}$

bey Augspurg

Brigg. Log. von $943\frac{7}{10}$ ist 2.9748340 darzu
Brigg. Log. 0.1434311 addiret
Brigg. Log. 3.1182651 welcher
der Zahl 1313 entspricht.

Bayerische Staatsbibliothek München

Elle oder Aune.	Orte.	Enthält Theile von dem in 1440 Skrupel getheilten Pariser Schuh oder Fuß.
	Aachen	2509
	Alexandrien	2506
	Altona	5069
	und	4212
	Amsterdam	2505
	und	2972
	Anspach inewand	5069
	Antwerpen oy u. Fries	3110
	und apezerey	3041
	Augspurg	2437
	und	1790
	Bamberg	2924
	Bautzen oder Bu Rayn	2392
	Bayreuth r Oder	2941
	Berlin	2512
	Biblische	2506
	Braband	5275
	Braunschweig	5070
	Bremen	2499
	Breslau	2588
	und	3060
	Cairo	2956
	Carlsbad	2532
	und	3065
	Cassel	2540
	Churſachſen, neue	2580
	Coblenz	2825
	Cölln	2506
	und	3041
oder Pik	Constantinopel	3485
	und	wie in Engl.
	Coppenhagen	2548
neue	Cracau	2027
	Danzig	

Elle oder Aune.	Orte.	Enthält Theile von dem in 1440 Skrupel getheilten Pariser Schuh oder Fuß.
	Regenspurg	3595
oder Pik	Rhodus	3351
	Riga	2430
Canne	Rom in Leinewand	9264
Braccio	"	2814
Canne	" in Handl.	8820
Braccio	"	3759
Palma	"	1103
	"	990
	"	977
Elle alte	"	2640
	Rostock	2564
	Rotterdamm	3060
Arschinen	Rußland	3154
Elle	Salzburg, in Seidnen	3559
	" " in Leinew.	4458
Rasi	Sardinien	2433
Palma	" " "	1113
Rasi	Savoyen	2433
Elle	Schlesien	2553
	Schottland	wie in Engl.
	Schweden	2632
	Schweitz	2662
Canne	Sicilien	8584
Palma	" " "	1073
Pik	Smirna	2966
Elle	Speyer	2440
	Stade	2580
	Stettin	2885
	Stockholm	2632
	Stralsund	2580
	Straßburg	5272
	" " "	2386
	Straubingen	3585
	Thoren	2525
Canne	Toulon	8596
Elle	Trier	2474

Elle oder Aune.	Orte.	Enthält Theile von dem in 1440 Skrupel getheilten Pariser Schuh oder Fuß.
Pik	Türkey	2584
Rasi	Turin	2985 2506
Elle	Ulm	2573
Braccio	Venedig, in W	2580
	" " in S	2526
Elle neue	Warschau	2660
	Wien	

Guetes in Persien Königin. Pariser Maas.
" " " Geme[illegible] " "
Hand breit, Biblische " "
Ken in Siam S. Tab. I.
Klafter Biblische " "
" in Florenz Sechsf[illegible]II.
Kongpu in China S. Tab
Palma in Livorno [illegible] Lin. Pariser Maas.
Palmen in Arabien " " "
Pollum " " [illegible]chwanze, und 8 Schwanz-
[illegible]efehr 1 Linie Par. Maases,
Pariser Fusse, nämlich $\frac{1}{144}$
und 1 Leipziger Ellenlinie

Maase beym Bergbau.	Enthalten					
	Das Lachter a.) in	riser Maas		Nach Leipz. Elle		
	nach Weidle	Zoll	Linien	Ell.	Zoll	Linien
	$6\frac{324653}{1000000}$ Rhein	1	$3\frac{969}{1000}$	3	12	$3\frac{319}{1000}$
	nach Scheid					
	$6\frac{14588}{100000}$ Rheinl.	11	$11\frac{305}{1000}$	3	10	$8\frac{16}{100}$
	Das Lachter b.) i					
	$6\frac{41321}{100000}$ Rheinl	2	$4\frac{289}{1000}$	3	13	$5\frac{484}{1000}$
	nach Angabe	2	$3\frac{5}{10}$	3	13	$4\frac{548}{1000}$
	Das Lachter c.) i					
	nach Weidle	11	$1\frac{57}{100}$	3	9	$8\frac{981}{1000}$
	insgemein 6	10	— $\frac{8}{10}$	3	8	$6\frac{282}{1000}$
	Das Lachter d.) i					
	nach Weidle	—	$3\frac{65}{100}$	3	11	$1\frac{156}{1000}$
	nach anderm	—	$2\frac{9}{10}$	3	11	— $\frac{277}{1000}$
	Das Lachter e.) i	2	$3\frac{7}{10}$	3	13	$4\frac{778}{1000}$

	Enthalten						
	Nach Pariser Maas				Nach Leipz. Elle		
	Toiſ.	Fuß	Zoll	Linien	Ell.	Zoll	Linien
" "	7	—	9	$3\frac{783}{1000}$	24	13	$11\frac{233}{1000}$
"	7	—	9	$3\frac{783}{1000}$	24	13	$11\frac{233}{1000}$
der Länge	14	1	6	$7\frac{566}{1000}$	49	3	$10\frac{466}{1000}$
r = oder unterhalb ge-							
" "	40	4	5	$2\frac{760}{1000}$	140	11	$-\frac{760}{1000}$
Wehre, oder 4 Leh-							
" "	28	3	1	$3\frac{132}{1000}$	98	7	$8\frac{932}{1000}$
" "	61	—	7	$10\frac{140}{1000}$	210	16	$7\frac{140}{1000}$
ie, d. ſ. 42 Lacht. lang	42	4	7	$10\frac{698}{1000}$	147	11	$7\frac{398}{1000}$
ndern an							
" "	3	3	4	$7\frac{891}{1000}$	12	6	$11\frac{616}{1000}$
"	3	3	4	$7\frac{891}{1000}$	12	6	$11\frac{616}{1000}$
"	3	2	10	$7\frac{2}{10}$	12	—	—
= Zollen	—	5	5	$11\frac{976}{1000}$	3	3	$10\frac{196}{1000}$

ſ. Fuß, das ſind 2 Toiſes, 1 Fuß, 8 Zoll, $1\frac{9}{10}$ L. oder 7 Leipz. Ellen, 17 Zoll, $11\frac{7}{10}$ Lin.

d. ſ. 1 Toiſ. 4 Fuß, 3 Zoll, $1\frac{4}{10}$ Lin. oder 5 Leipz. Ellen, 18 Zoll, $8\frac{4}{10}$ Linie.

1 Fuß, 11 Zoll, $-\frac{8}{10}$ Linie Par. Maas, oder 8 Ellen.

r 16 Leipz. Ellen, 2 Zoll, $1\frac{742}{1000}$ Linien,

" 10 " " 8 " $2\frac{834}{1000}$ "

ie, enthält 2 Toiſ. 1 Fuß, 2 Zoll, $4\frac{37}{100}$ Lin. Par. Maas, oder 7 Leipz. Ellen, 14 Zoll.

$\frac{490}{000}$ Linie Leipz. Elle.

o Zoll, $3\frac{1}{10}$ Linie.

ıd 3 Fuß, 4 Zoll, 6 Linien.

" 2 " 7 " $3\frac{9}{10}$ "

" 2 " 6 " $4\frac{3}{10}$ "

" 2 " 9 " $9\frac{5}{10}$ "

Zoll, $1\frac{790}{1000}$ Linie nach Leipziger Elle.

Zoll, $10\frac{441}{1000}$ Linien Pariſ. Maas.

" " $10\frac{600}{1000}$ " " "

" " $5\frac{300}{1000}$

Größe der Meilenen

Nahmen der Länder und Oerter.		00 Theile eines des vom Aequa- e, welcher gleich 5 geographischen ilen, oder 342636 iser Fuß.
Aegypten; Schöna		0.0705
Alexandrien,	Stadium	0.0023
		0.0018
Arabien	große	0.0324
	mittlere	0.0176
	" "	0.0150
	kleine	0.0106
Bayern	große	0.1074
	mittlere	0.0768
	kleine	0.0659
Böhmen	große	0.0699
	kleine	0.0588
Bologna oder *Bononien*		0.0160
Brandenburg		0.1021
Braunschweig; Polizeyme		0.0951
Bulgarien; Leucas		0.0564
Burgund		0.0508
Catalonien	große	0.0572
	kleine	0.0500
China	große Ly	0.0052
	kleine Ly	0.0042
	Puu	0.0423
	Can	0.4230
Dännemark	große	0.1542
	mittlere	0.1000
	kleine	0,0677

Nahmen der Maaße.

iſer uß.	Rheinländiſcher Fuß.	Gewöhnliche Schritte à $\frac{7}{3}$ Pariſer Fuß.	10000 Theile eines Grades vom Aequatore, welcher gleich iſt 15 geographiſchen Meilen, oder 342636 Pariſer Fuß.
2842	23642	$9789\frac{3}{7}$	0.0666
2830	23629	$9784\frac{2}{7}$	0.0666
2824	23623	$9781\frac{5}{7}$	0.0666
3530	29528	$12227\frac{1}{7}$	0.0833
5677	26577	$11004\frac{3}{7}$	0.0750
4155	25000	$10352\frac{1}{7}$	0.0705
4148	24993	$10349\frac{1}{7}$	0.0705
1734	22495	$9314\frac{4}{7}$	0.0634
9324	20000	$8281\frac{5}{7}$	0.0564
9319	19995	$8279\frac{4}{7}$	0.0564
9020	19685	$8151\frac{3}{7}$	0.0555
1737	22498	$9315\frac{6}{7}$	0.0634
9100	19768	$8185\frac{5}{7}$	0.0557
5250	5434	2250	0.0153
4956	5129	2124	0.0146
4693	4857	$2011\frac{2}{7}$	0.0137
$5710\frac{2}{3}$	5910	$2447\frac{3}{7}$	0.0166
7132	17731	$7342\frac{2}{7}$	0.0500
9020	19685	$8151\frac{3}{7}$	0.0555
9324	20000	$8281\frac{5}{7}$	0.0564
5349	5537	$2292\frac{3}{7}$	0.0157
6561	16107	6669	0.0454
6217	15750	$6521\frac{4}{7}$	0.0444
6000	15525	$6428\frac{4}{7}$	0.0438
2000	12420	$5142\frac{6}{7}$	0.0350
3705	14185	$5873\frac{4}{7}$	0.0399
3694	14173	$5868\frac{6}{7}$	0.0399
	17731	$7342\frac{2}{7}$	0.0500
	17717	$7336\frac{2}{7}$	0.0500

Nahmen der Länder und Oerter		00 Theile eines des vom Aequa- welcher gleich geographischen len, oder 342636 ser Fuß.
Fünen		0.0642
Gallien	alte Meil	0.0198
Gothland	große Meile	0.1332
	kleine	0.0833
Graubünder Land		0.1250
Griechenland	Stadium	0.0017
		0.0014
Hamburg		0.0677
Hessen		0.0907
Holland	große Meile	0.0677
	mittlere	0.0625
		0.0526
		0.0508
	kleine	0.0500
Japan;	Cosae	0.0338
Indien		0.0333
Indostan	Cosae	0.0338
Irrland	große Meile	0.0250
	mittlere	0.0222
		0.0213
	kleine	0.0200
Italien		0.0166
		0.0166
		0.0166
Lappland	große Meile	0.0525
	kleine	0.0444
Liefland	große Meile	0.0642
	kleine	0.0555
Litthauen	große Meile	0.0804
	mittlere	0.0802
		0.0666

Nahmen der Maaße.

iſer uß.	Rheinländiſcher Fuß.	Gewöhnliche Schritte à $\frac{7}{3}$ Pariſer Schuh.	10000 Theile eines Grades vom Aequatore, welcher gleich iſt 15 geographiſchen Meilen, oder 342636 Pariſer Fuß.
9563	20248	8384$\frac{1}{7}$	0.0571
7118	17717	7336$\frac{2}{7}$	0.0500
4963	4857	2011$\frac{2}{7}$	0.0137
3012	34168	14148	0.0963
8530	29529	12227$\frac{1}{7}$	0.0833
5187	5369	2223	0.0151
5187	5369	2223	0.0151
5187	5369	2223	0.0151
7422	18032	7466$\frac{4}{7}$	0.0508
7132	17731	7342$\frac{2}{7}$	0.0500
9324	20000	8281$\frac{5}{7}$	0.0563
8986	30000	12422$\frac{4}{7}$	0.0846
4155	25000	10424$\frac{4}{7}$	0.0705
2795	44292	18340$\frac{5}{7}$	0.1250
2251	43730	18107$\frac{4}{7}$	0.1233
3694	14173	5868$\frac{6}{7}$	0.0399
5187	5369	2223	0.0151
8116	18750	7764	0.0529
7132	17731	7342$\frac{2}{7}$	0.0500
5418	15958	6607$\frac{5}{7}$	0.0450
5406	15945	6602$\frac{4}{7}$	0.0450
9179	19850	8219$\frac{4}{7}$	0.0560
7132	17731	7342$\frac{2}{7}$	0.0500
7118	17717	7336$\frac{2}{7}$	0.0500
34236	35434	14672$\frac{4}{7}$	0.1000
20554	21273	8808$\frac{6}{7}$	0.0600
26335	27257	11286$\frac{3}{7}$	0.0769
25409	26299	10889$\frac{4}{7}$	0.0742
24206	25053	10374	0.0707
23850	24685	10221$\frac{3}{7}$	0.0696
0$\frac{583}{1000}$	465$\frac{318}{1000}$	192$\frac{9}{14}$	0.0013

Nahmen der Länder und Oert	ßе. liche te iser	10000 Theile eines Grades vom Aequatore, welcher gleich ist 15 geographischen Meilen, oder 342636 Pariser Fuß.
Rom	Vespasia 9 Stadi	0.0020
	altes St 51/70	0.0017
		0.0016
	alte Me 8 Sta	0.0133
	neue M 6/7	0.0139
Rußland	Meile 2/7	0.0106
	Werst	0.0096
	1500 A 6/7	0.0096
Sachsen	größte M ternZeite 6/7 wenden, alter Sa 33274 D	0,1692
	gewöhnli 5/7 27000 Dr od. 60. 450 Ellen	0,1373
	Meißnisch od. mittle Dr Ell. I Entscheid 7 3/7 bräuchlich der die S len stehe	0.0814
	die von guft besti 0 4/7 graphisch Meile à Elle,	0,0610
	Churfürs Jagd-M 2 6/7 Tüchern Ell. lang Dr. Elle	0,0560
Schlesien	groß 9	0.0797
	mittle 1 2/7	0.0713
	7 5/7	0 0582
	kleine 1	0.0578

Nahmen der Maaße.

Rheinländischer Fuß.	Gewöhnliche Schritte à $\frac{7}{3}$ Pariser Fuß.	10000 Theile eines Grades vom Aequatore, welcher gleich ist 15 geographischen Meilen, oder 342636 Pariser Fuß.
8866	$3671\frac{1}{7}$	0.0250
8859	$3668\frac{1}{7}$	0.0250
7087	$2934\frac{3}{7}$	0.0200
6000	$2484\frac{3}{7}$	0.0169
5782	2394	0.0163
44292	$18340\frac{5}{7}$	0.1250
47158	19527	0.1329
34052	14100	0.0960
26666	$11041\frac{5}{7}$	0.0752
5669	$2347\frac{2}{7}$	0.0160
8501	$3520\frac{2}{7}$	0.0240
19691	$8153\frac{4}{7}$	0.0555
13509	$5593\frac{5}{7}$	0.0381
20248	$8384\frac{1}{7}$	0.0571
17717	$7336\frac{2}{7}$	0.0500
47246	$19563\frac{3}{7}$	0.1332
29528	$12227\frac{1}{7}$	0.0833
225004	$93169\frac{2}{7}$	0.6345
5625	$2328\frac{6}{7}$	0.0158
5320	$2202\frac{6}{7}$	0.0150
5315	$2200\frac{5}{7}$	0.0149
5000	$2070\frac{3}{7}$	0.0141
5906	$2445\frac{3}{7}$	0.0166
35434	$14672\frac{4}{7}$	0.1000
26597	$11013\frac{3}{7}$	0.0751
25310	$10480\frac{2}{7}$	0.0714
20289	$8401\frac{2}{7}$	0.0572
47246	$19563\frac{3}{7}$	0.0133
29528	$12227\frac{1}{7}$	0.0833
33750	$13974\frac{6}{7}$	0.0952

att 9 Fuß und 5 Zoll, lies 6 Fuß und 5 Zoll.

Fig. 1

Fig. 2

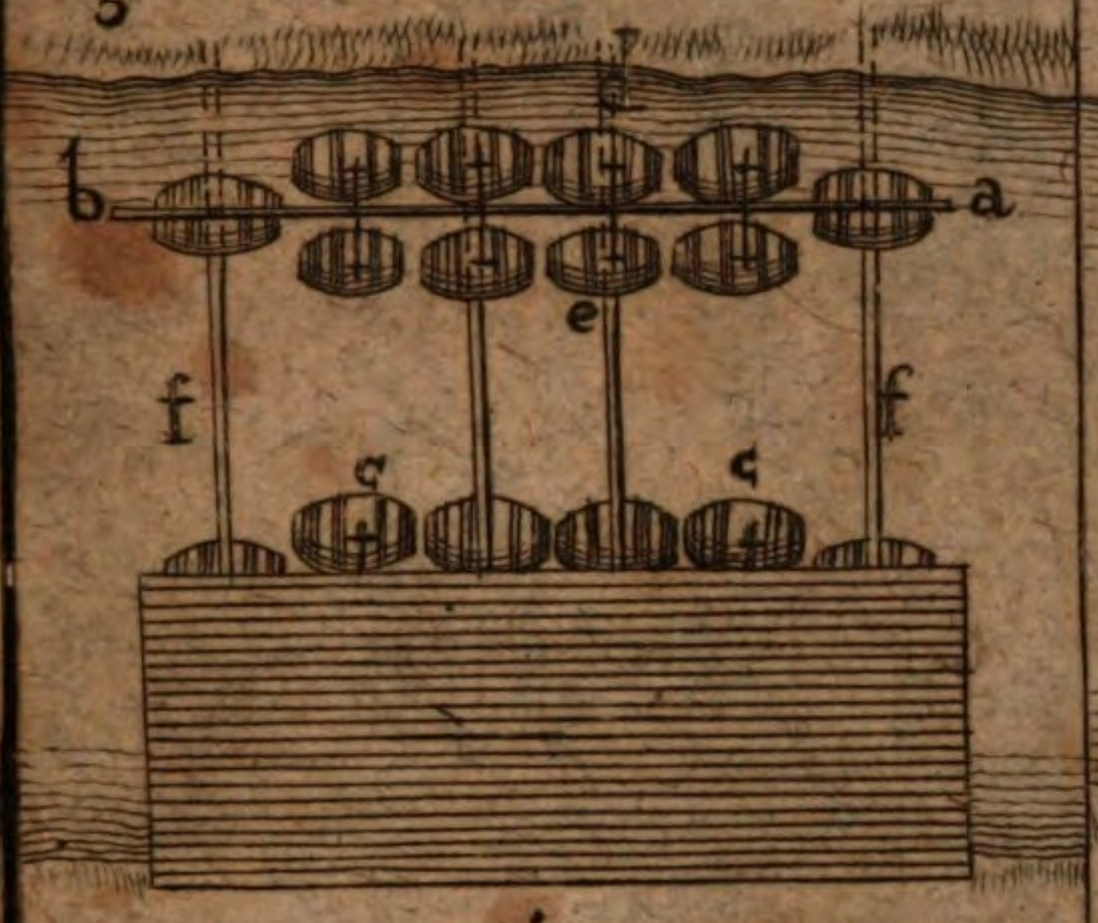


Fig. 3.

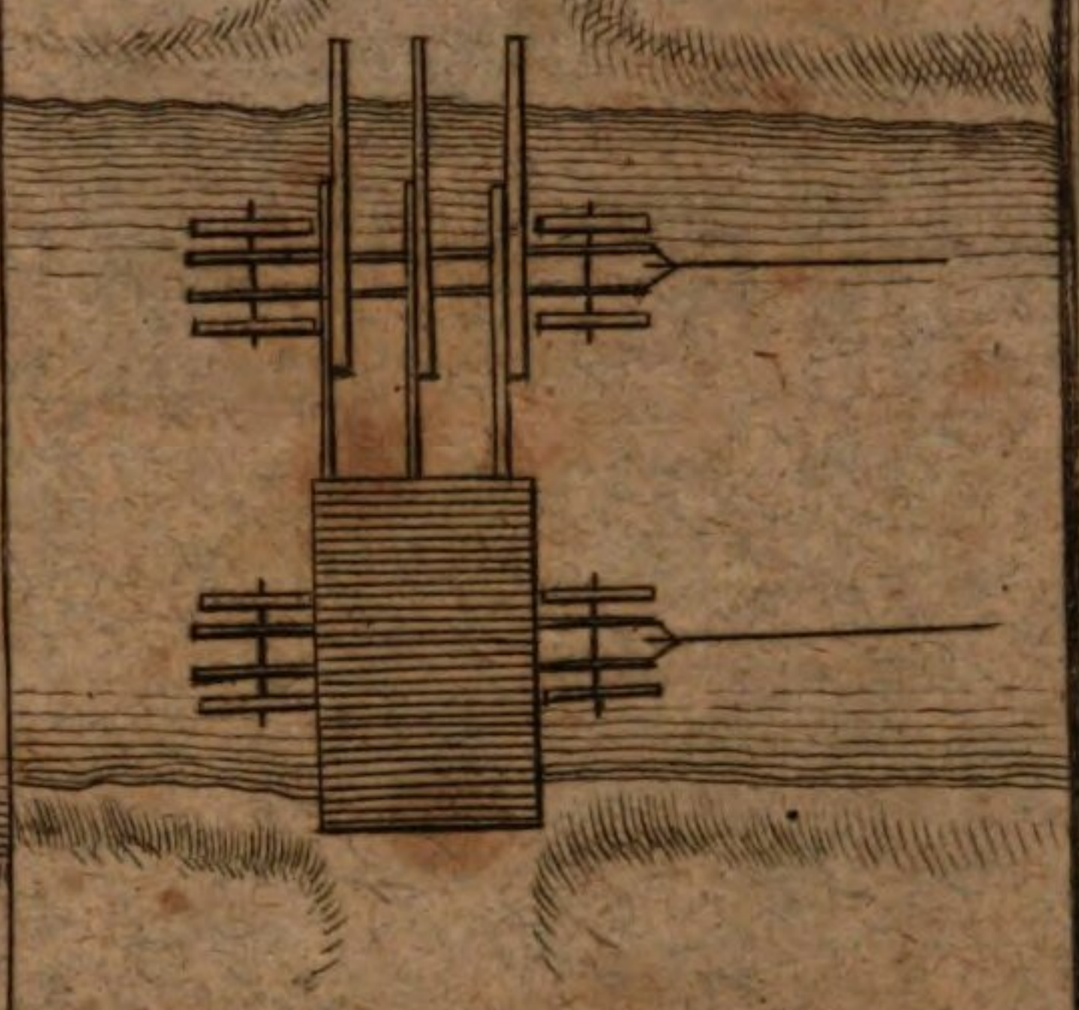


Fig. 4

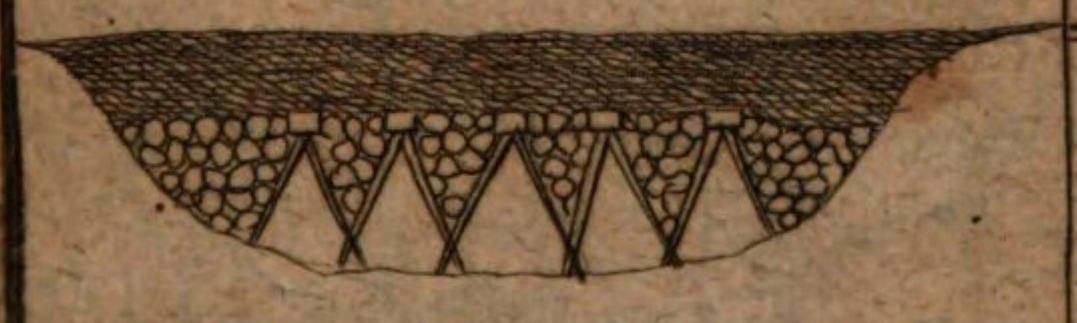
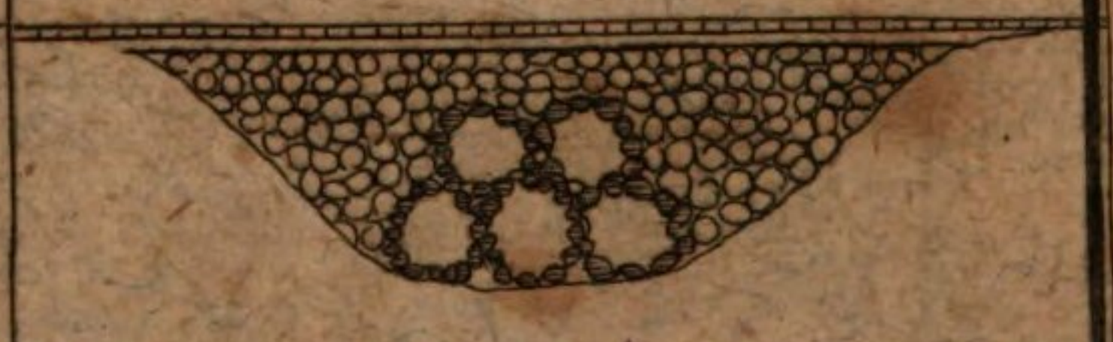
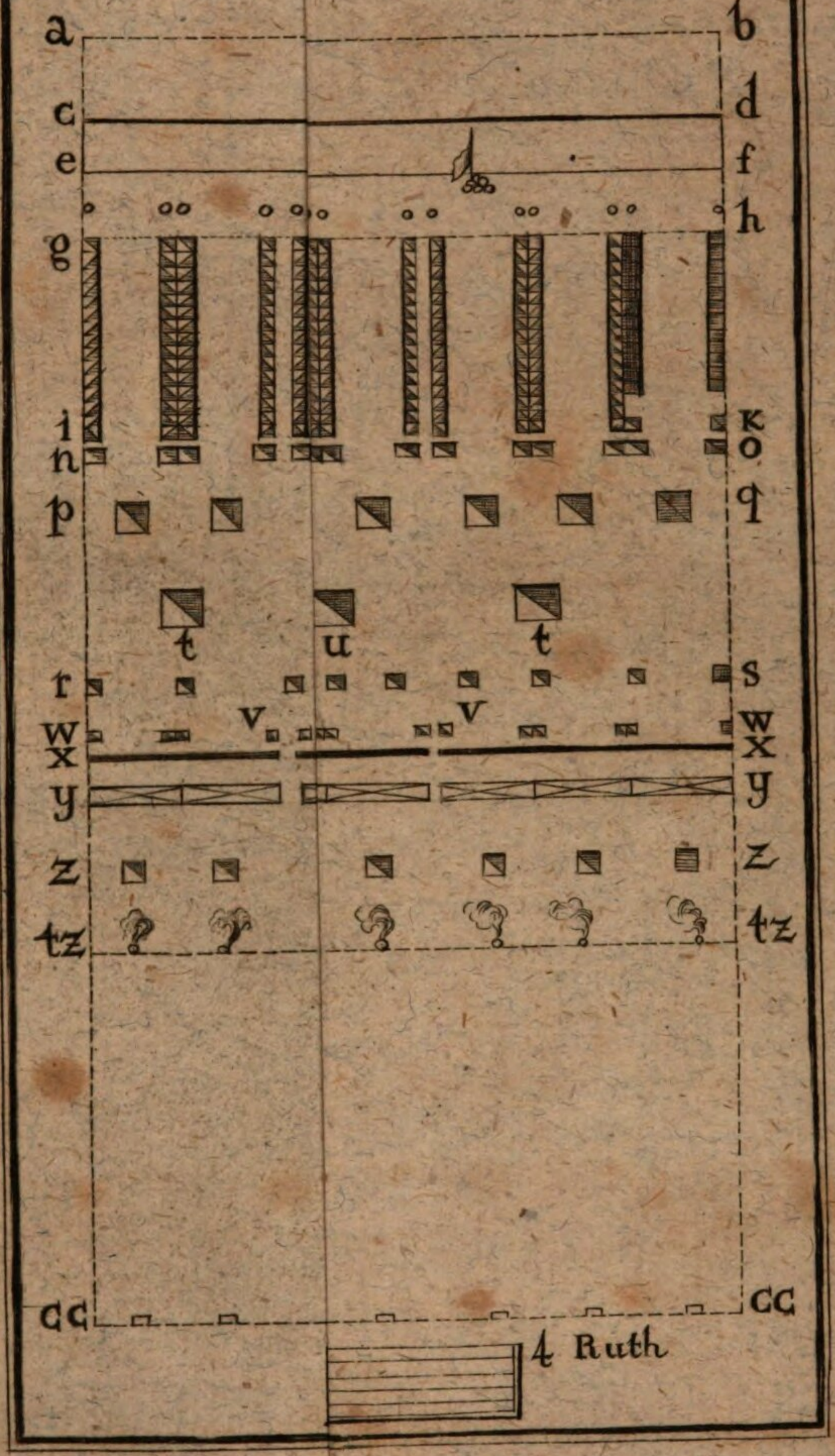


Fig. 5



einillons.



Lager
eines Regiments Reiter.

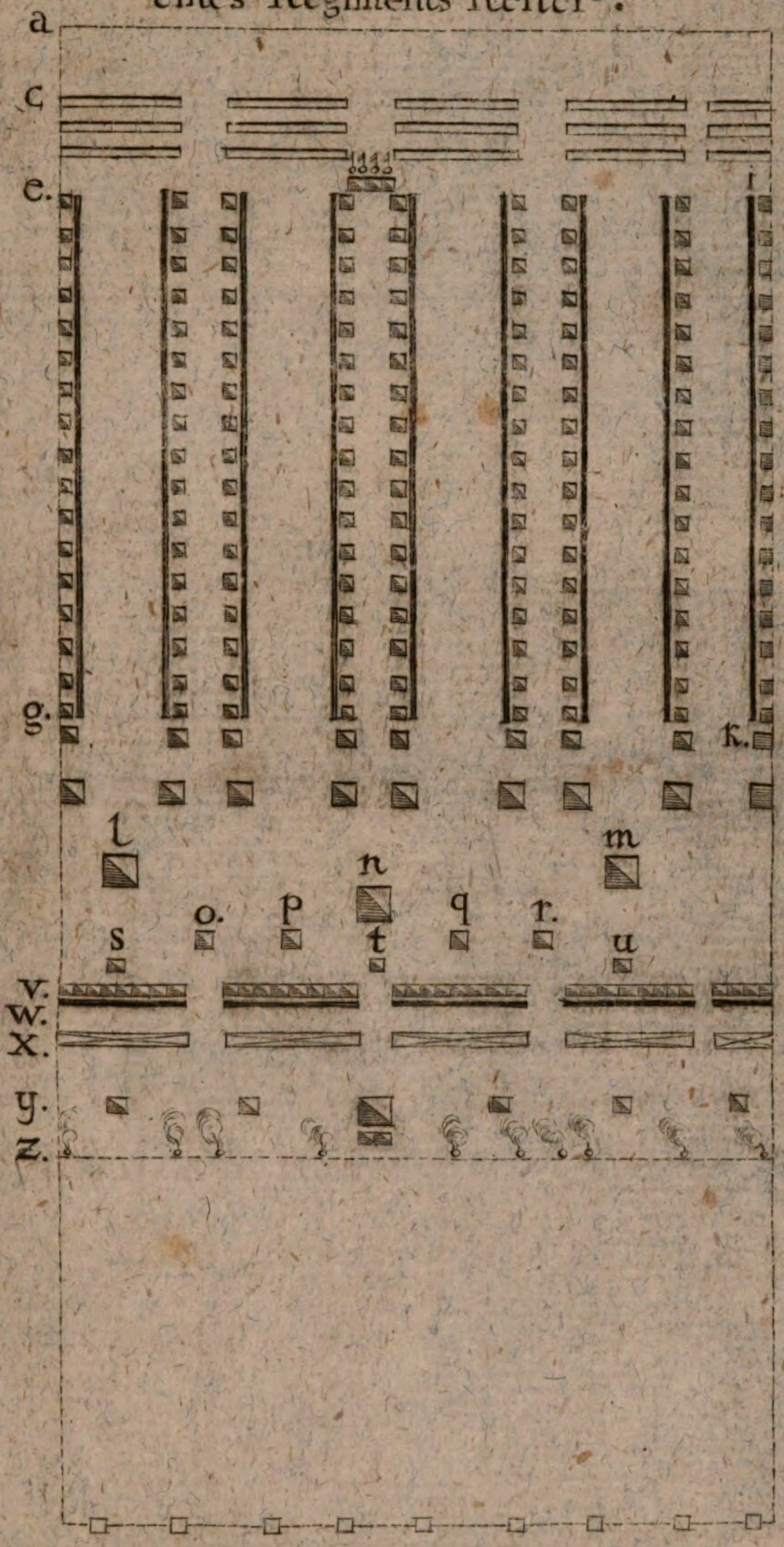


Fig. 1.

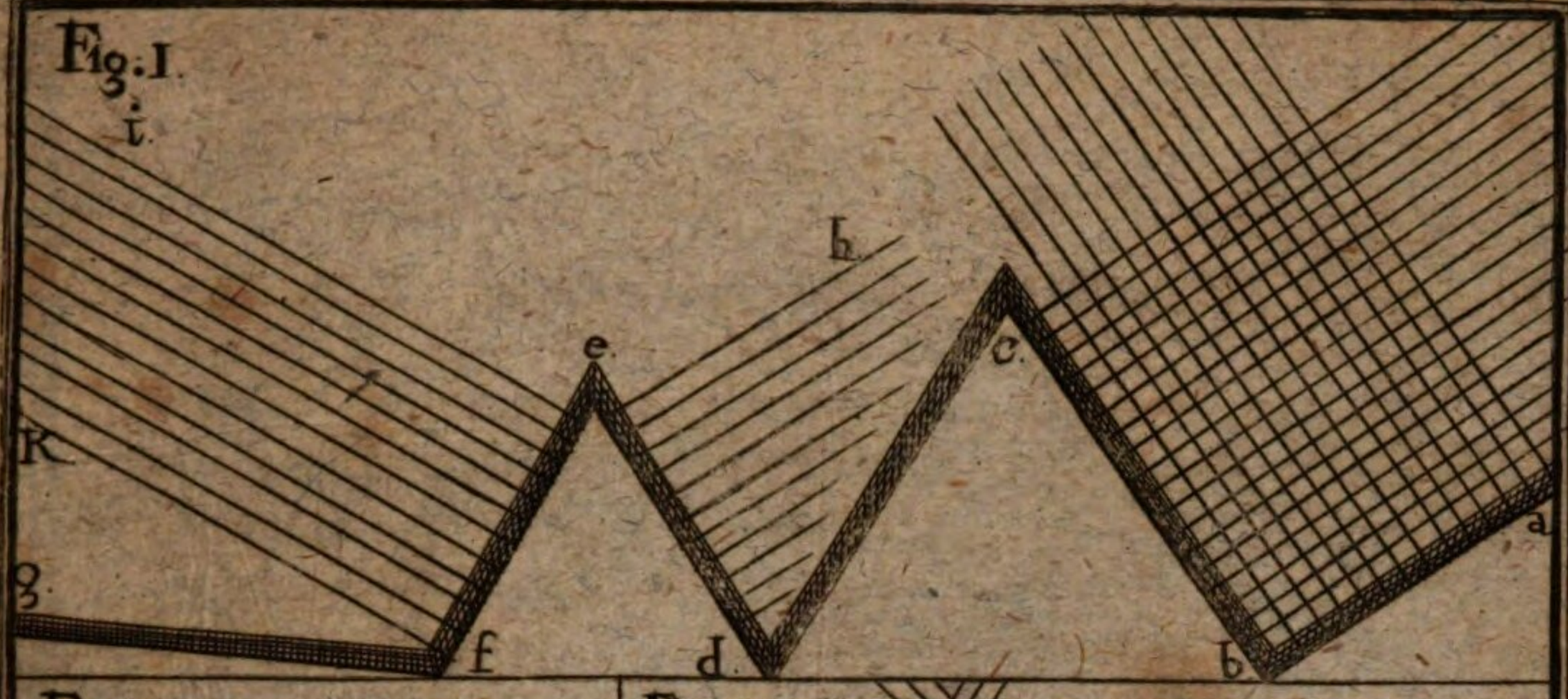


Fig. 3

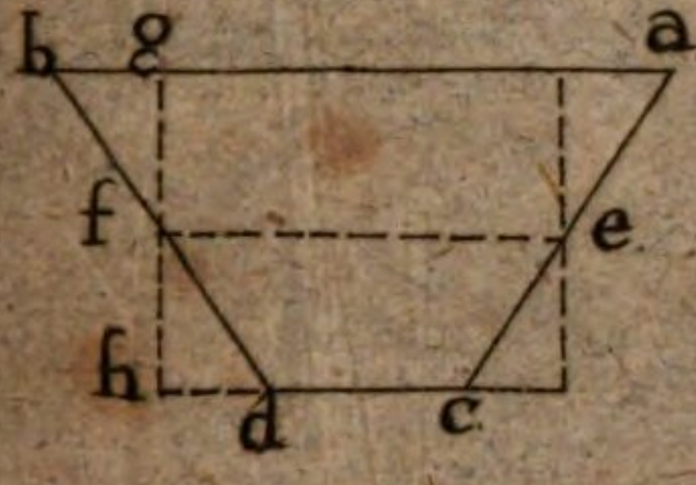
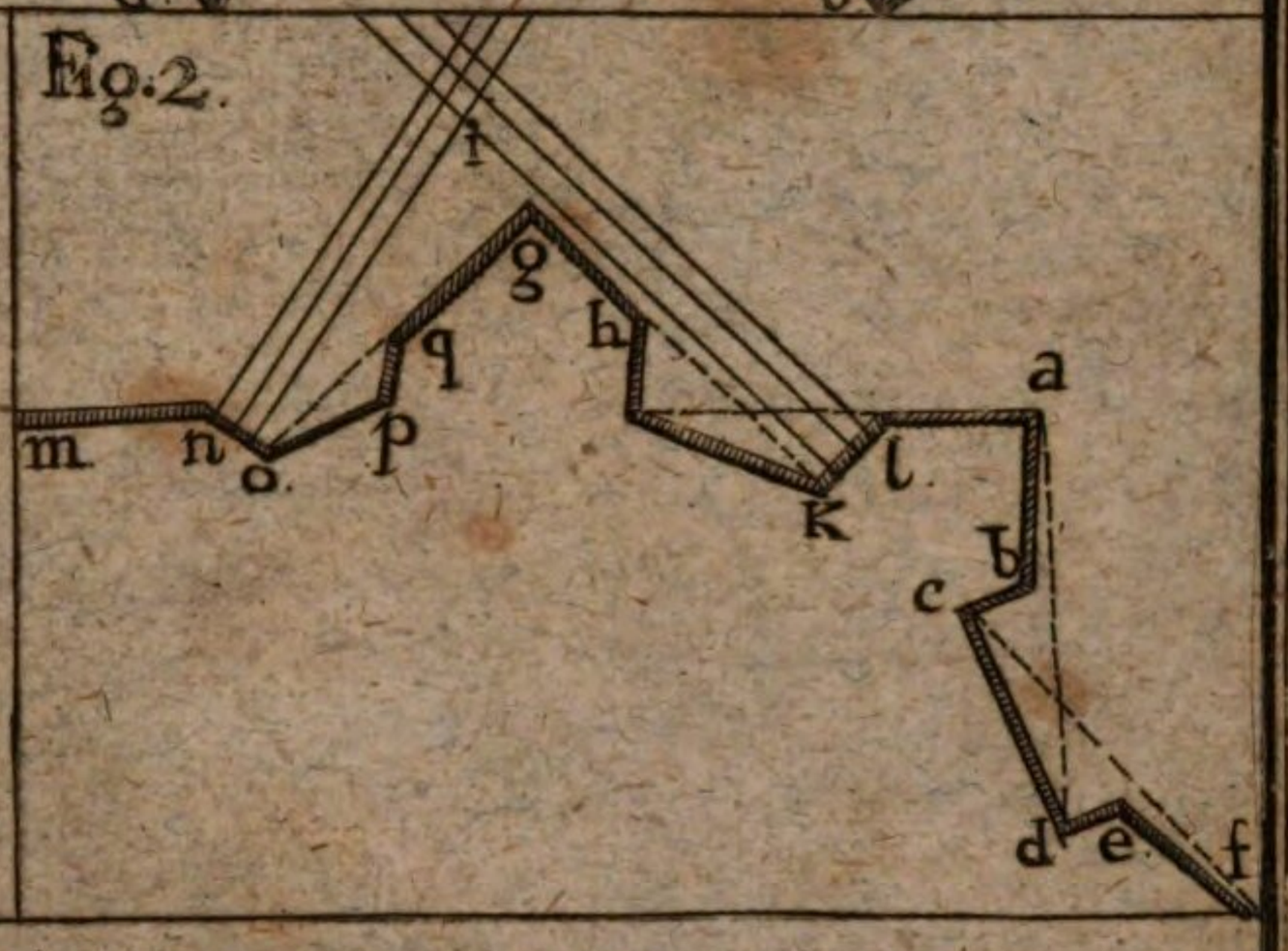
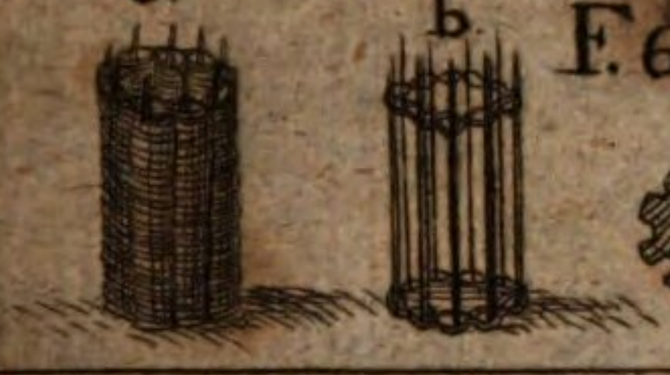


Fig. 2.



F. 6.

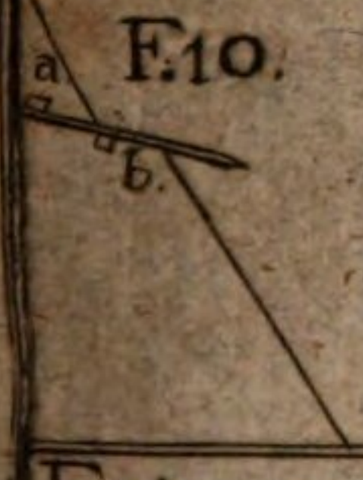


F. 7.

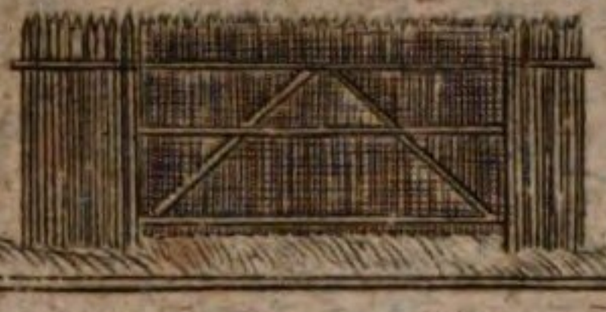
F. 5.

Fig. 4.

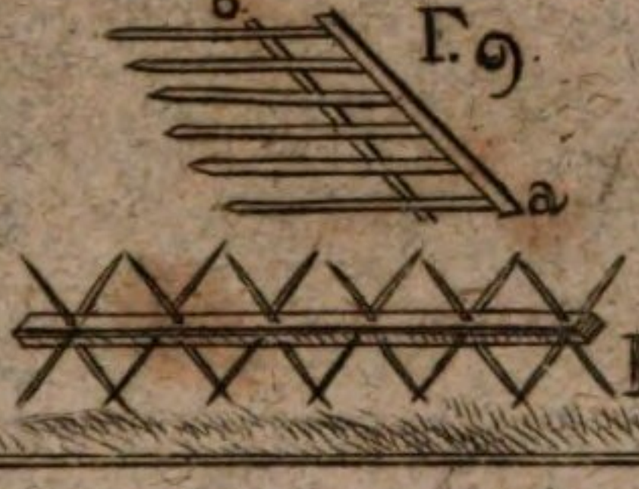
F. 10.



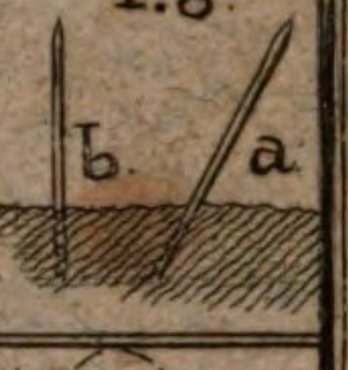
F. 12.



F. 9.

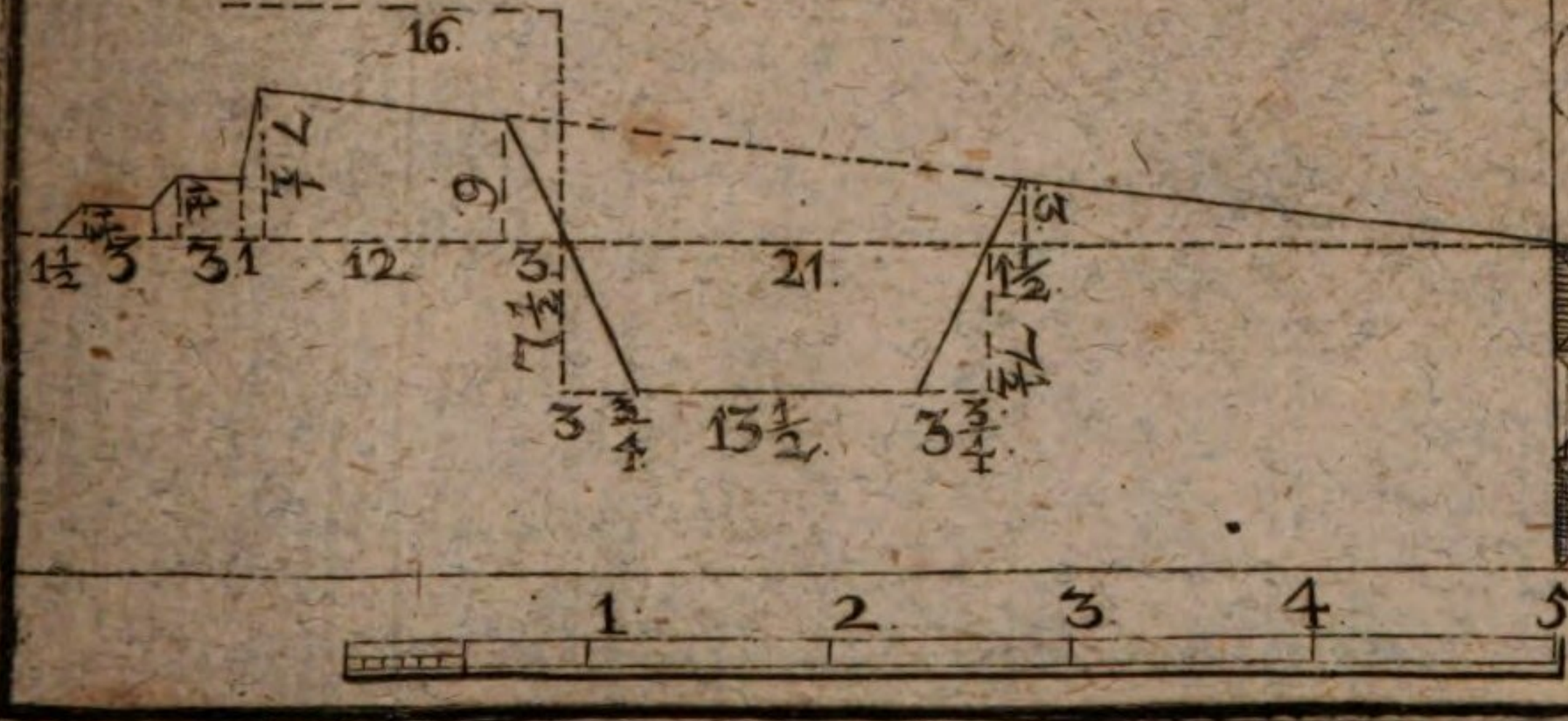


F. 8.

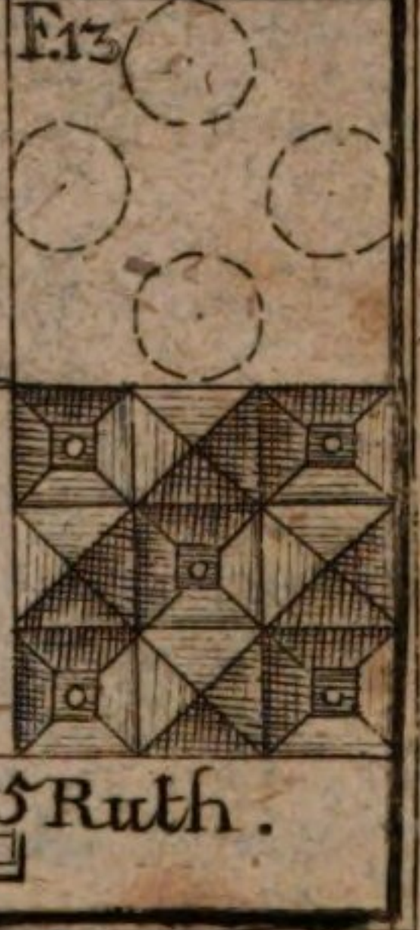


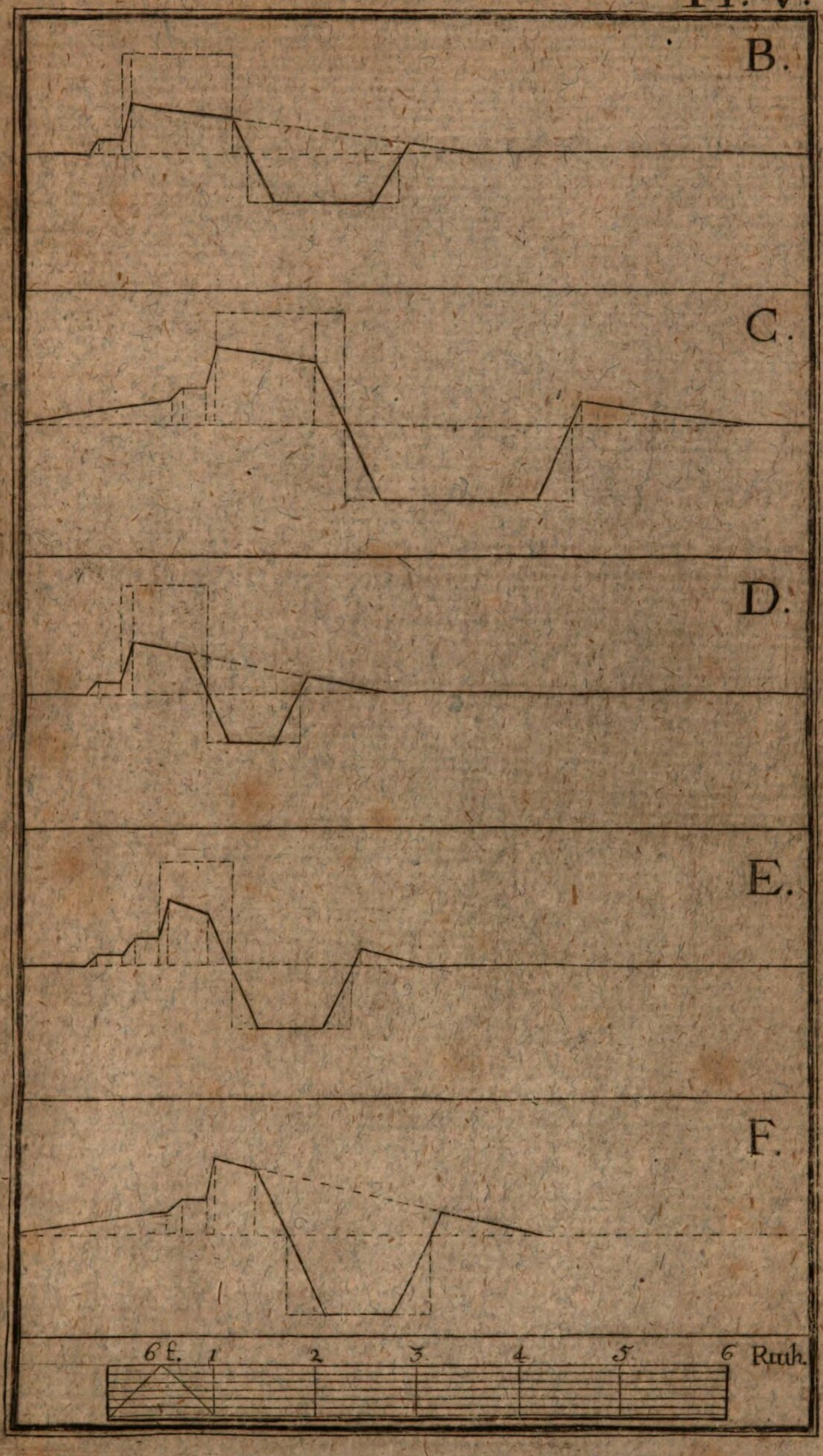
F. 11.

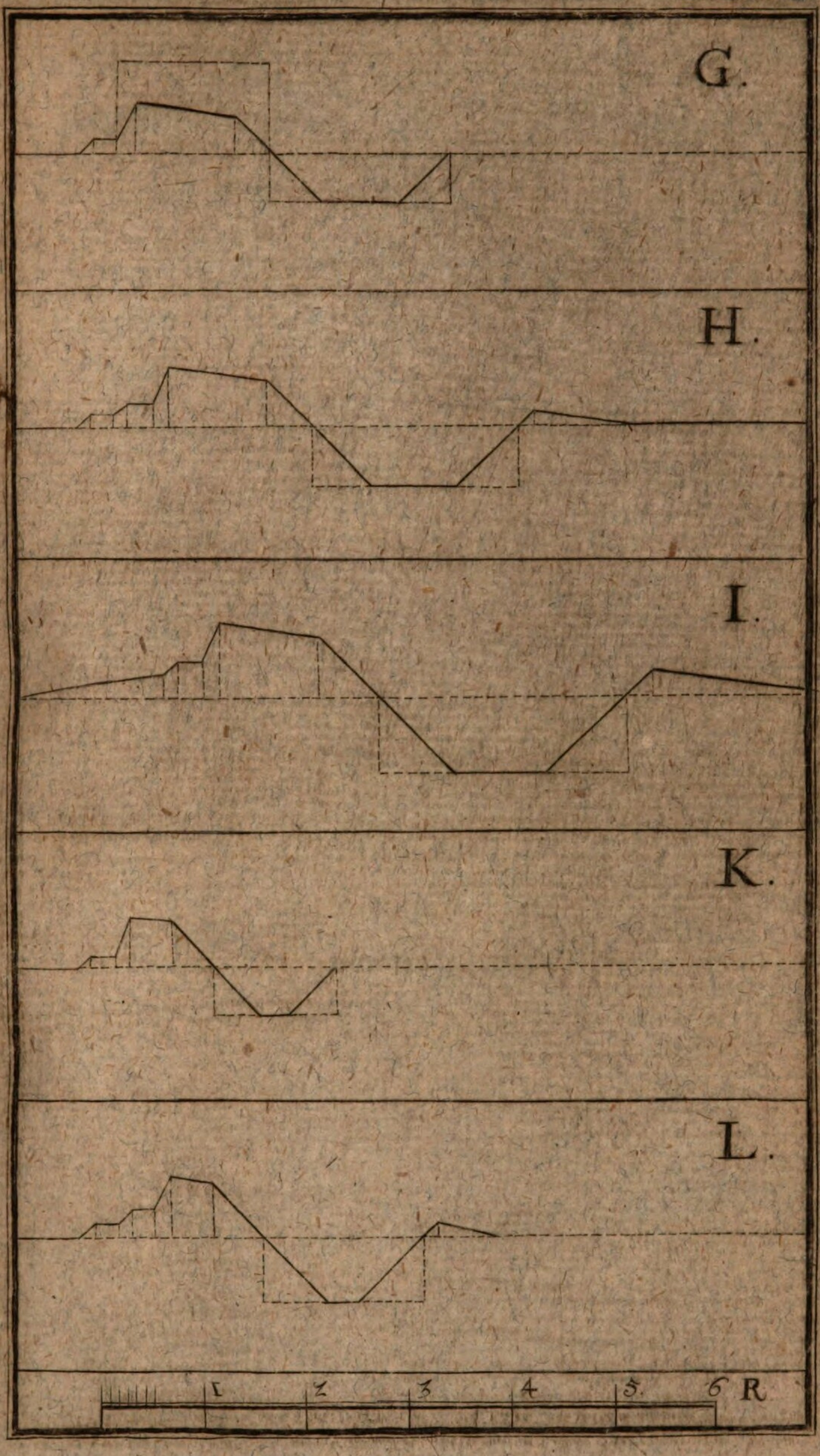
F. 14.

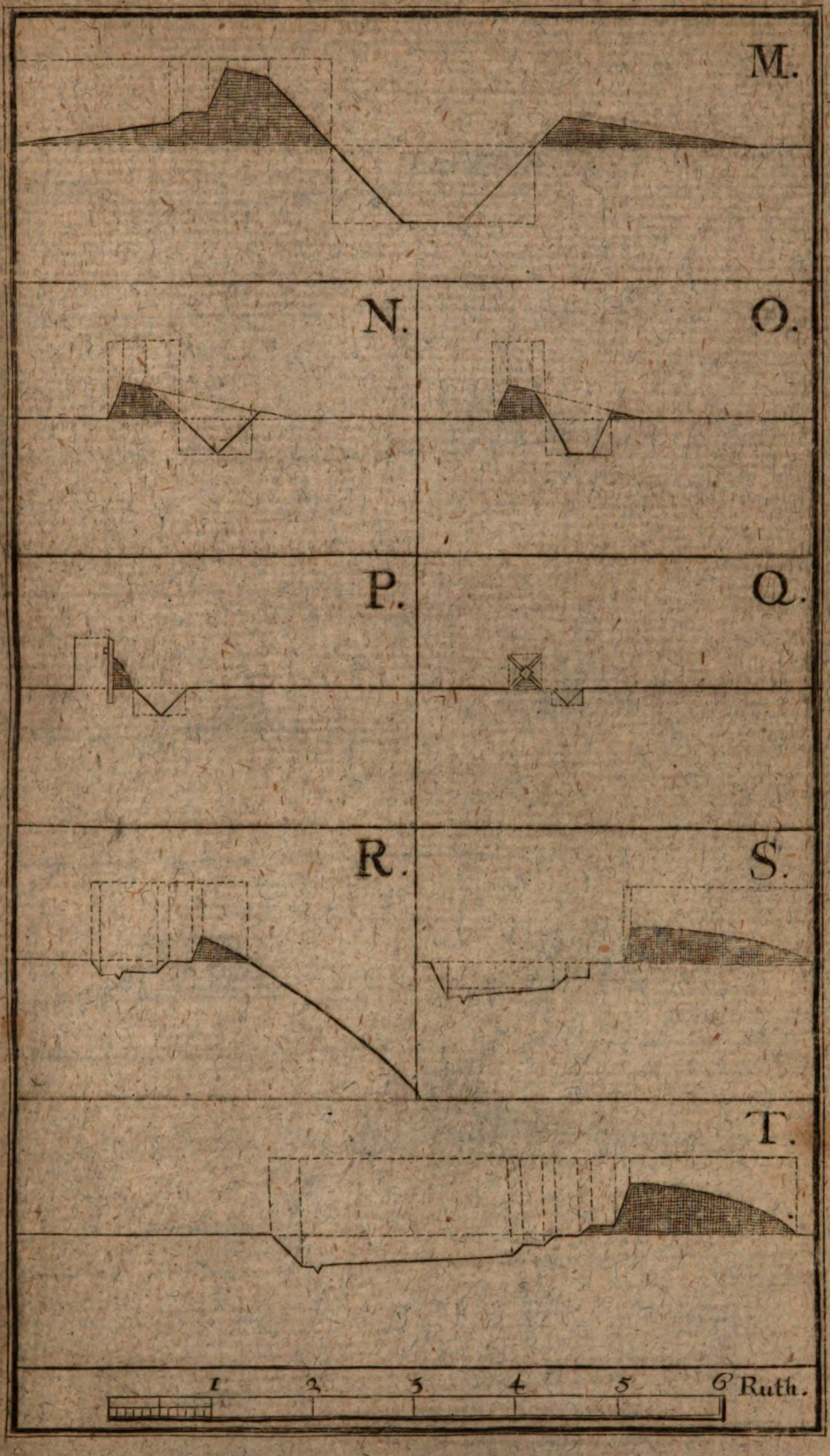


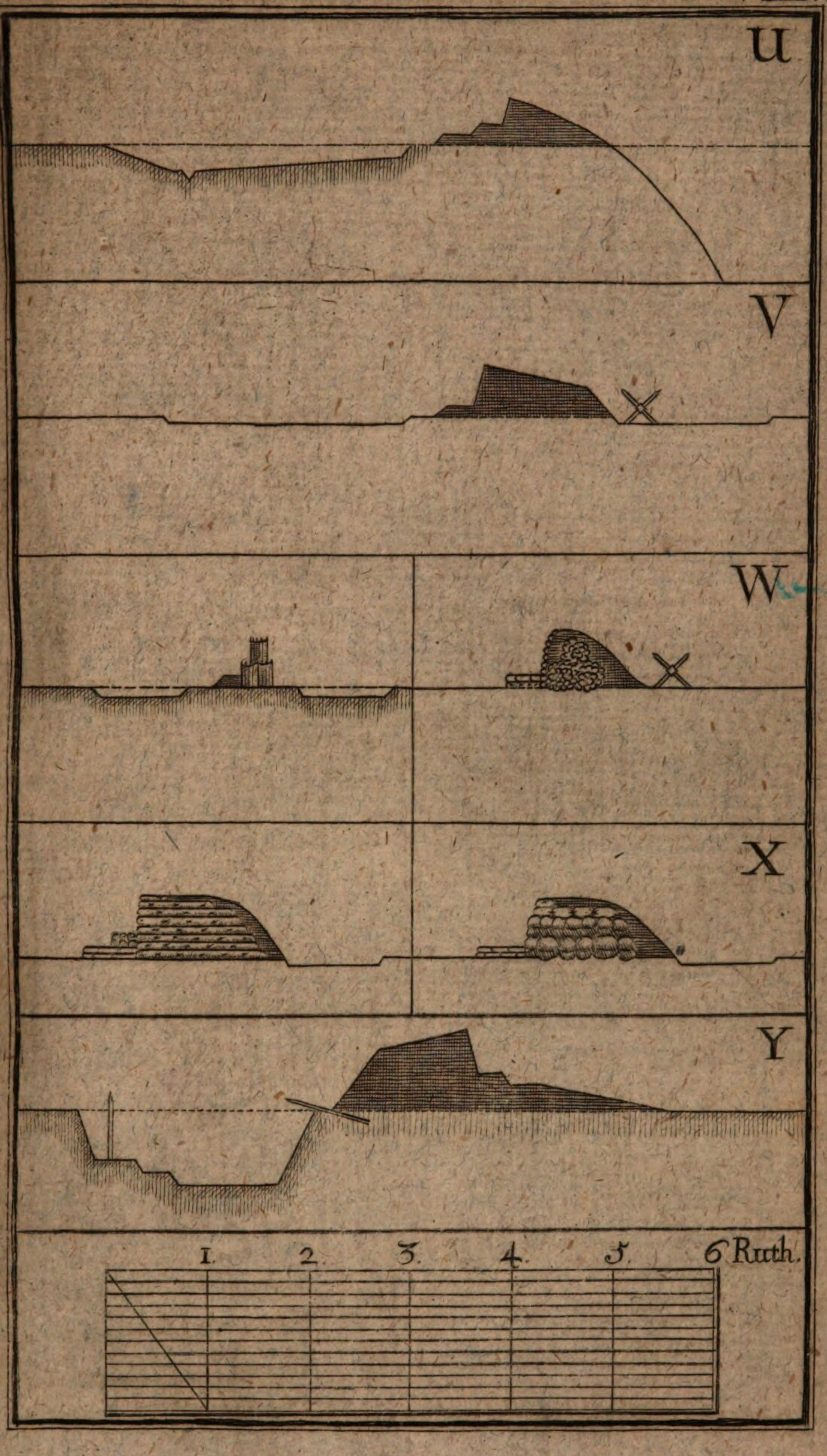
F. 13.




B.
C.
D.
E.
F.
6 f. 1 2 3 4 5 6 Ruth.


G.
H.
I.
K.
L.
1
2
3
4
5.
6
R


M.
N.
O.
P.
Q.
R.
S.
T.
1
2
3
4
5
6 Ruth.


U
V
W
X
Y
1. 2. 3. 4. 5. 6 Ruth.

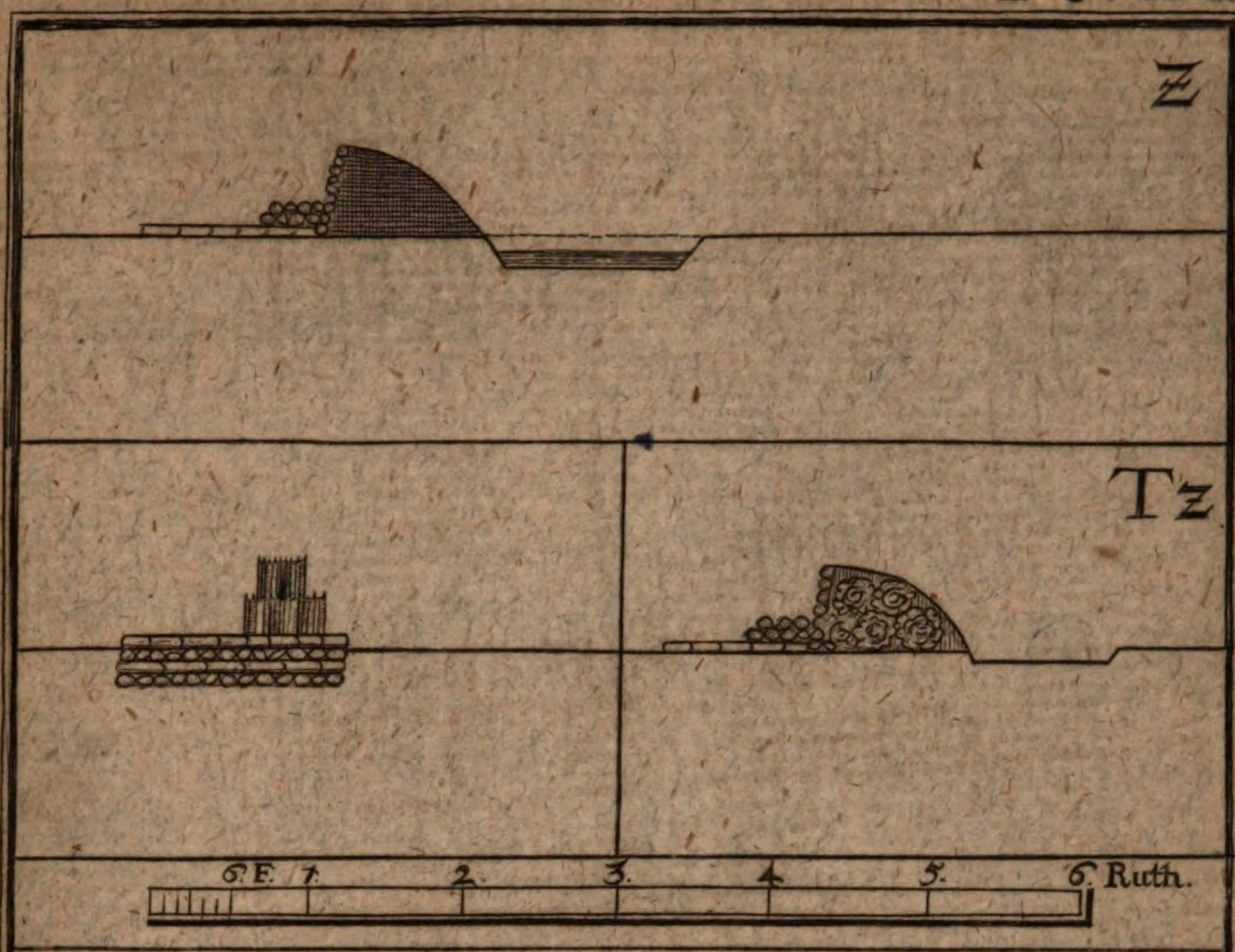


Fig: 1.

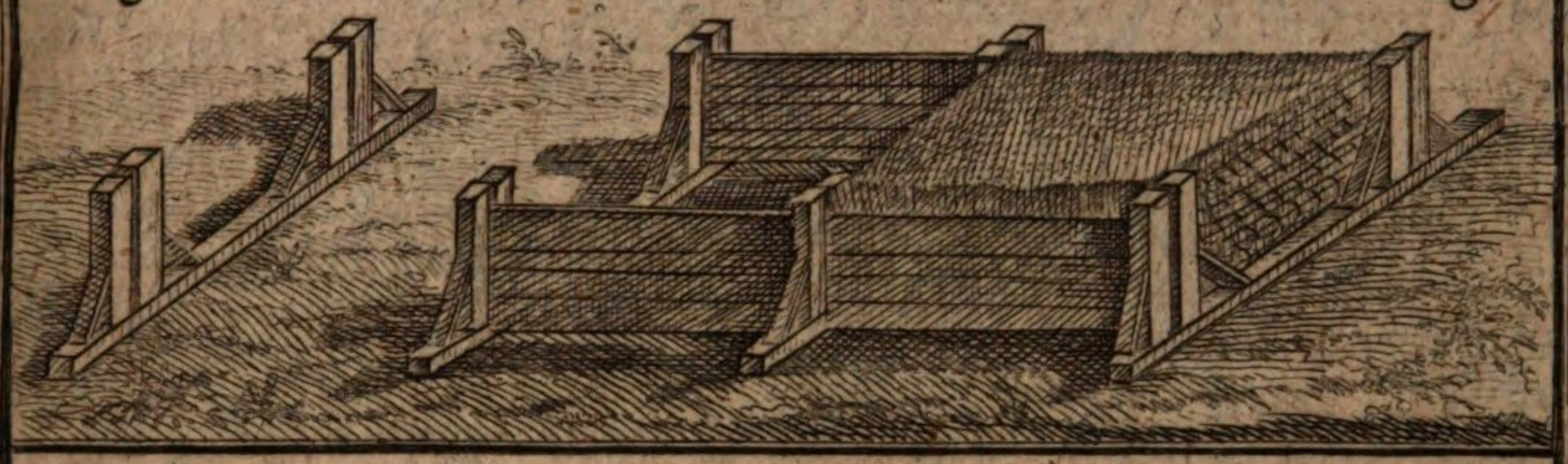


Fig: 2.

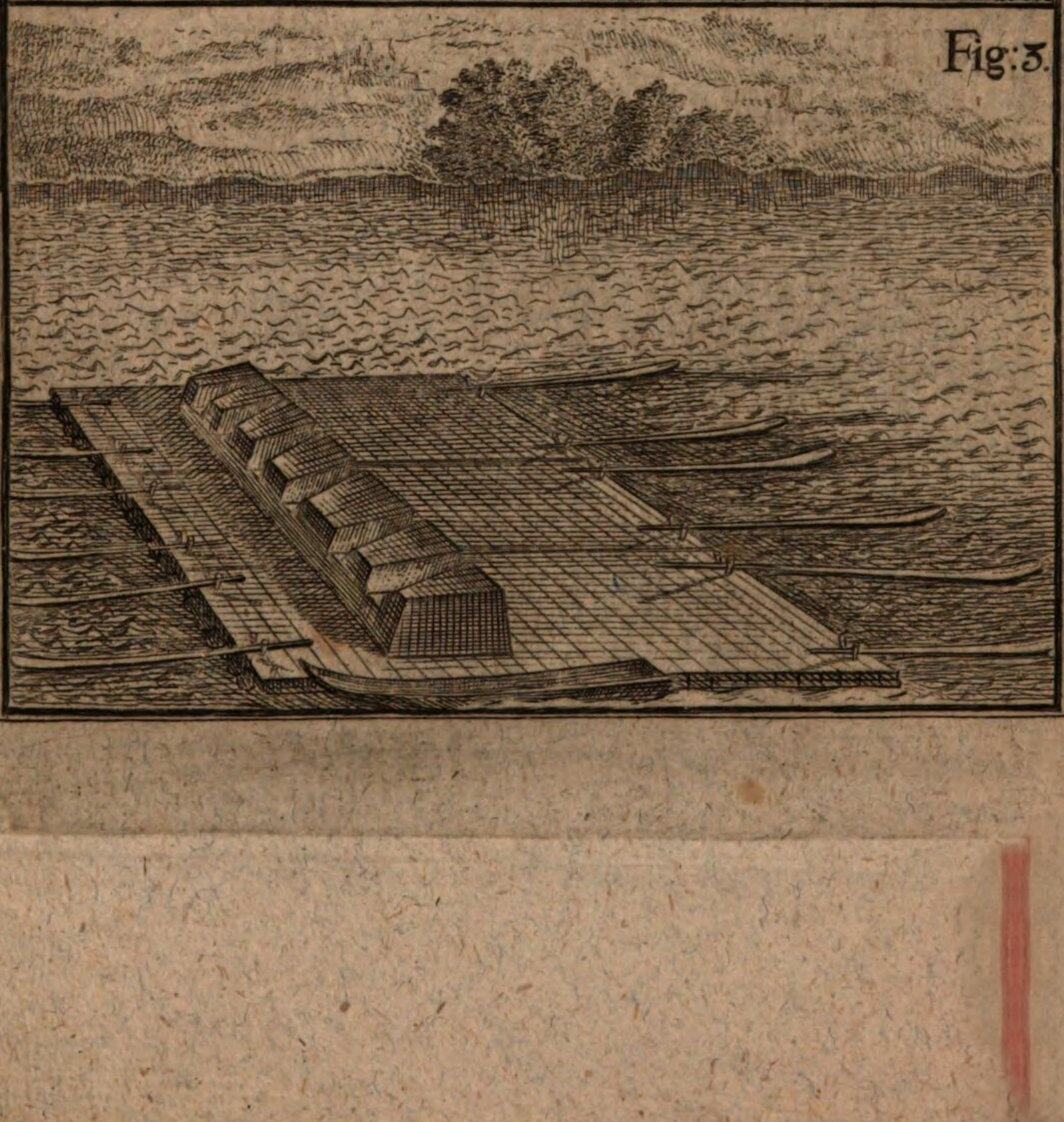


Fig: 3.

Pl: X.

Fig: 1.

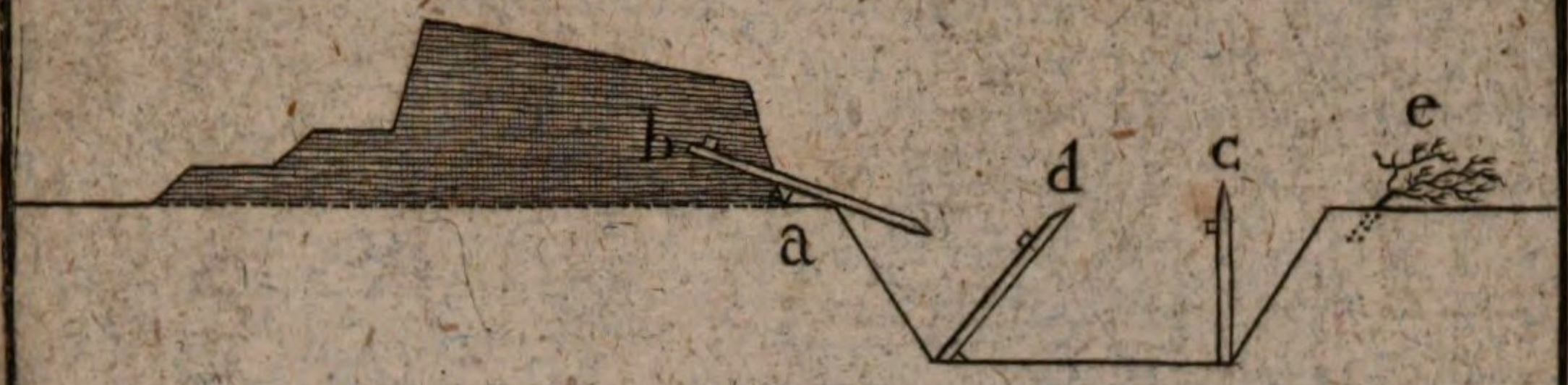
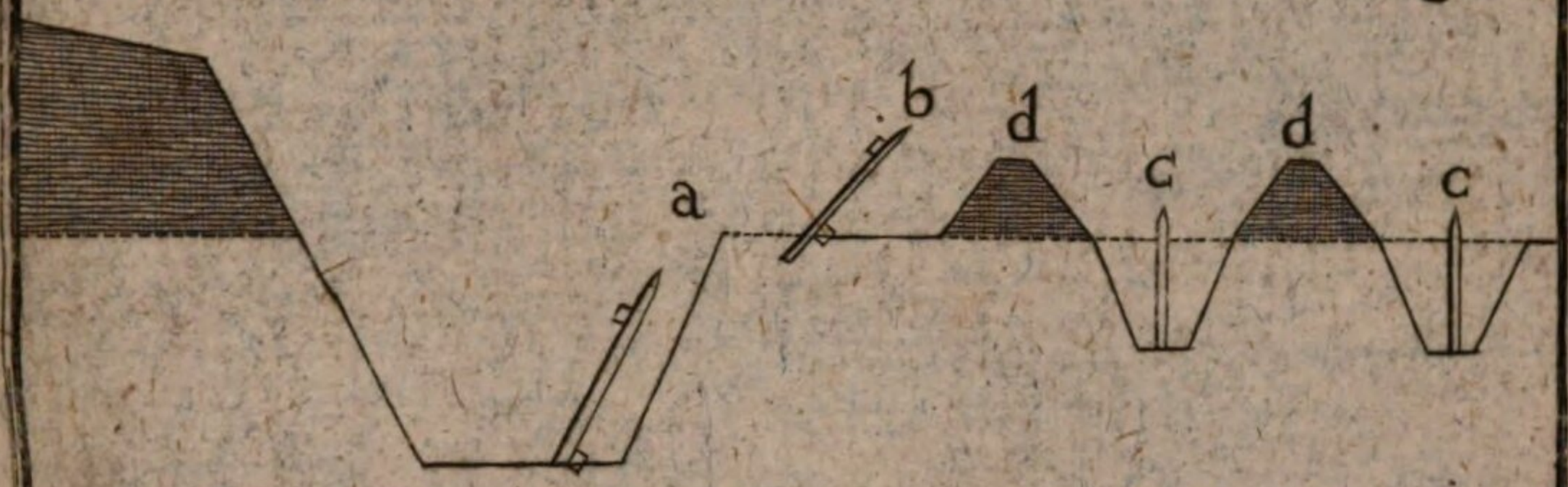
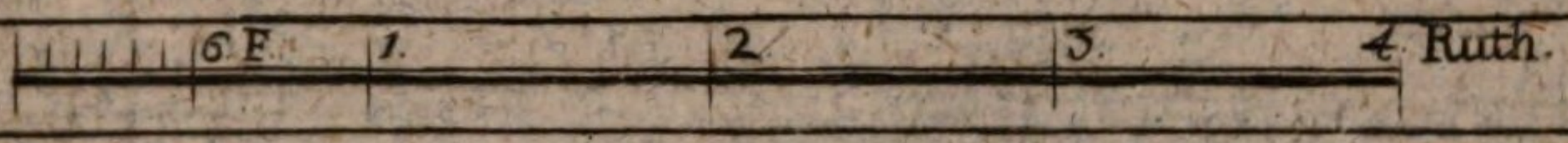
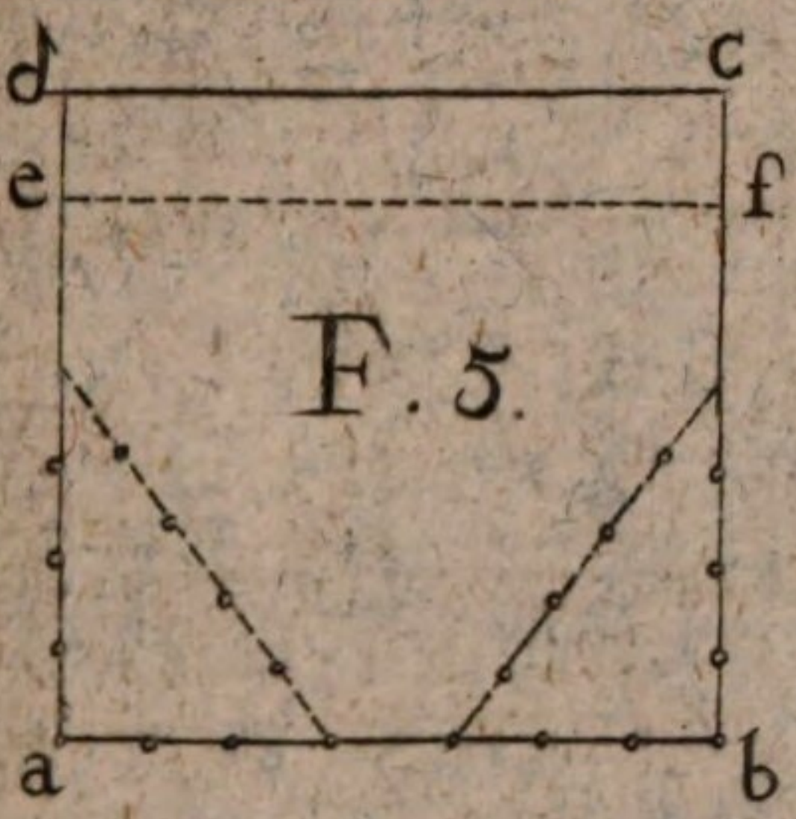


Fig: 2.







F. 5.

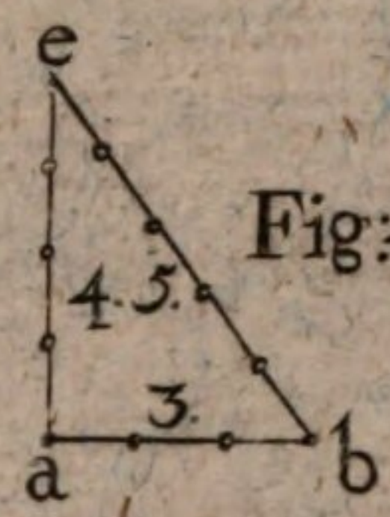


Fig: 4.

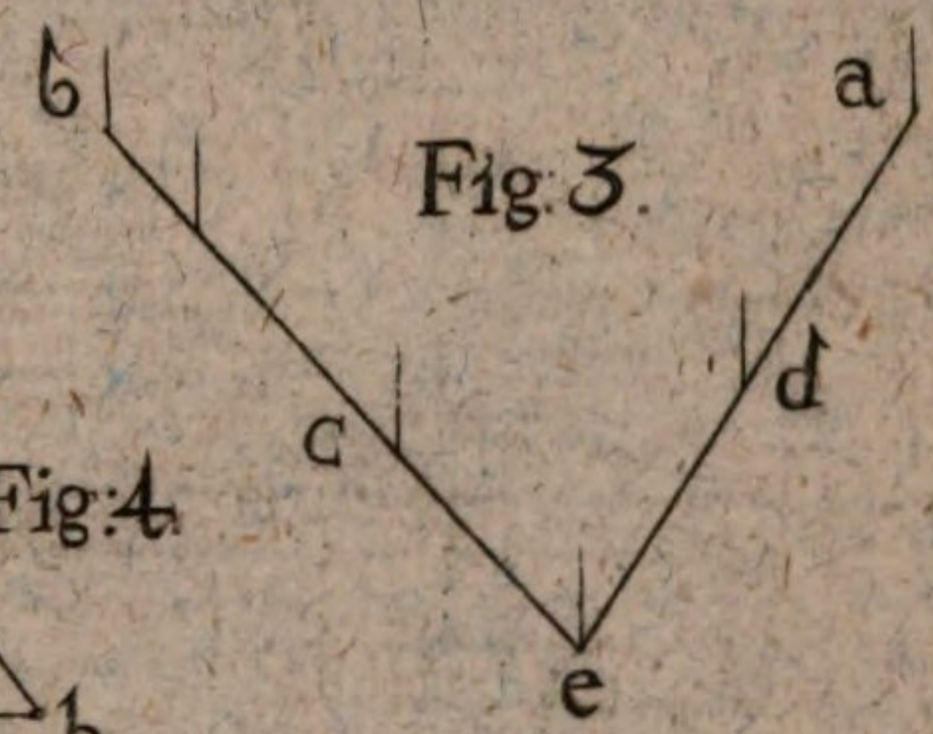
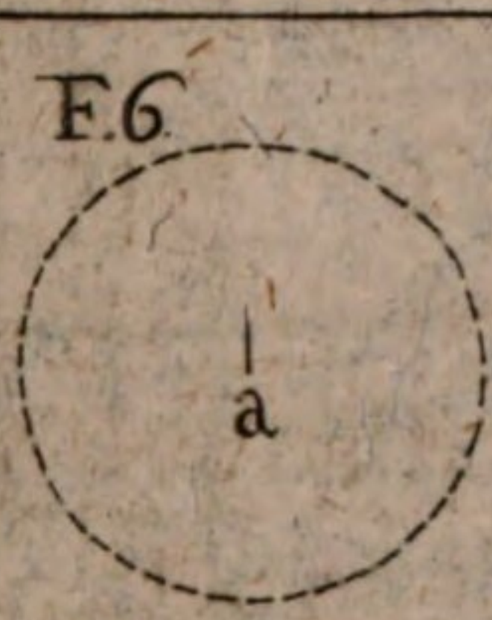


Fig: 3.



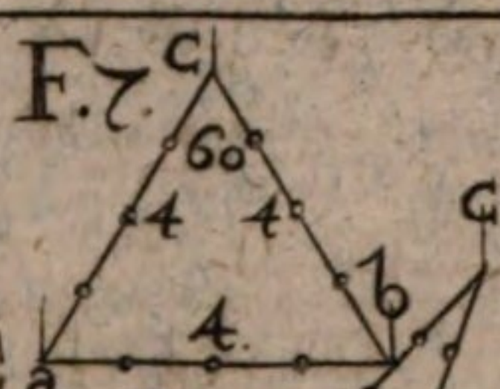
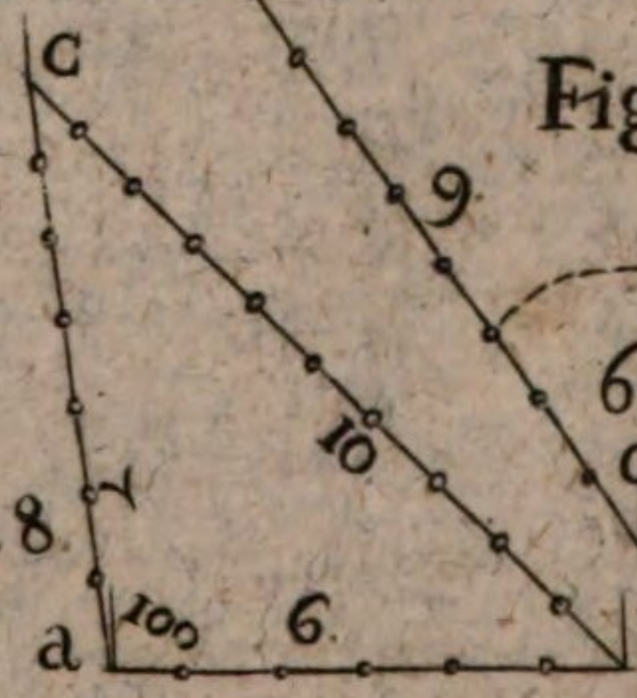


Fig: 9.



F. 8.

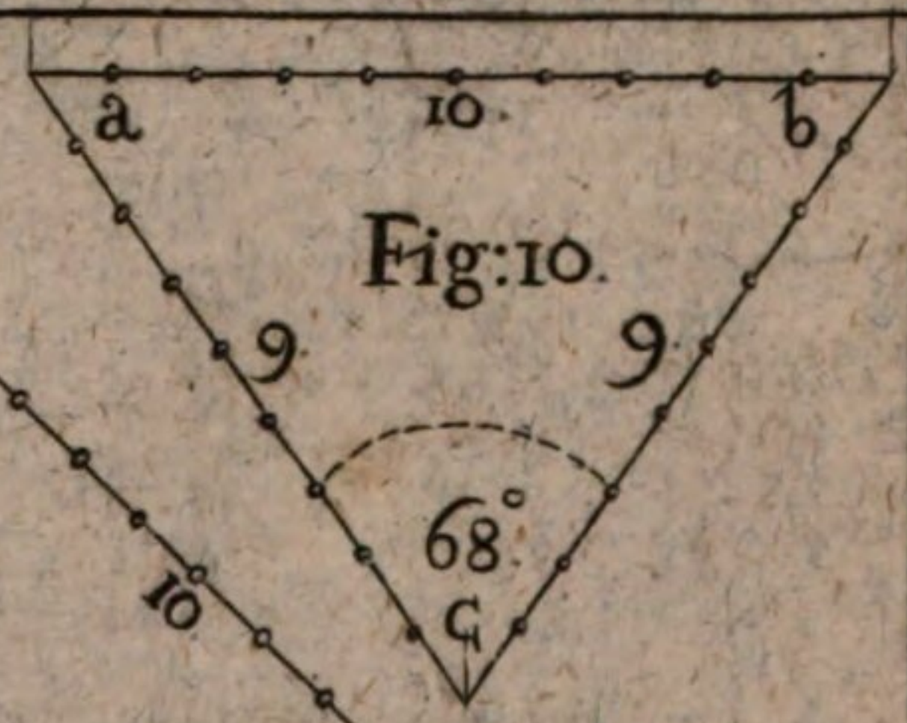


Fig: 10.

Fig: 1.

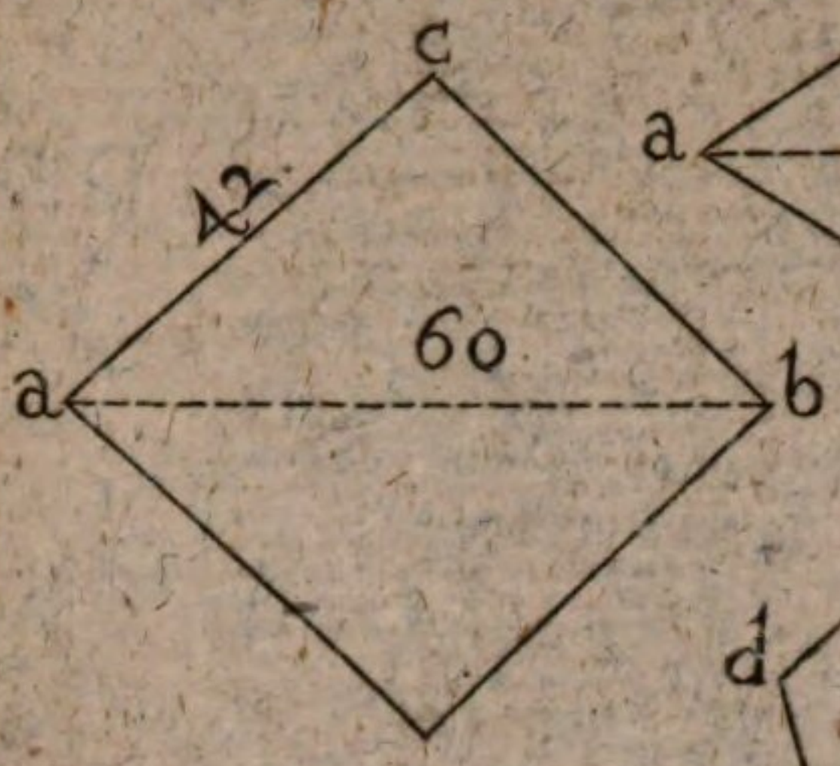


Fig: 3.

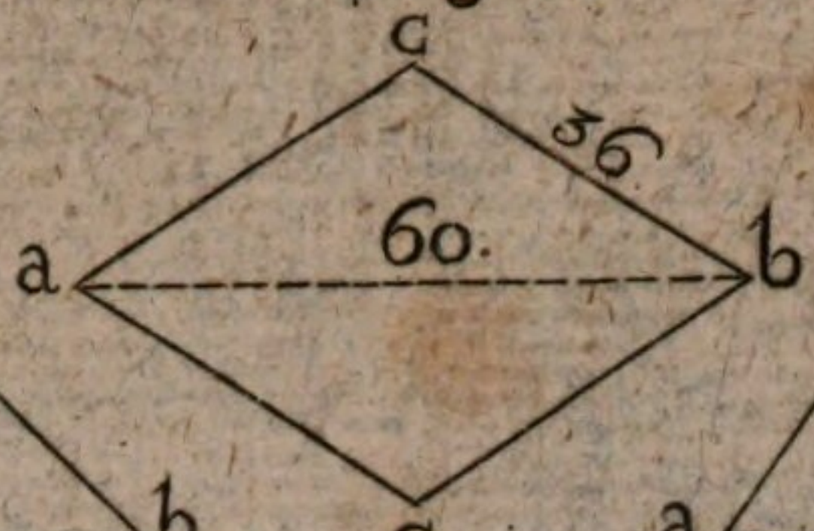
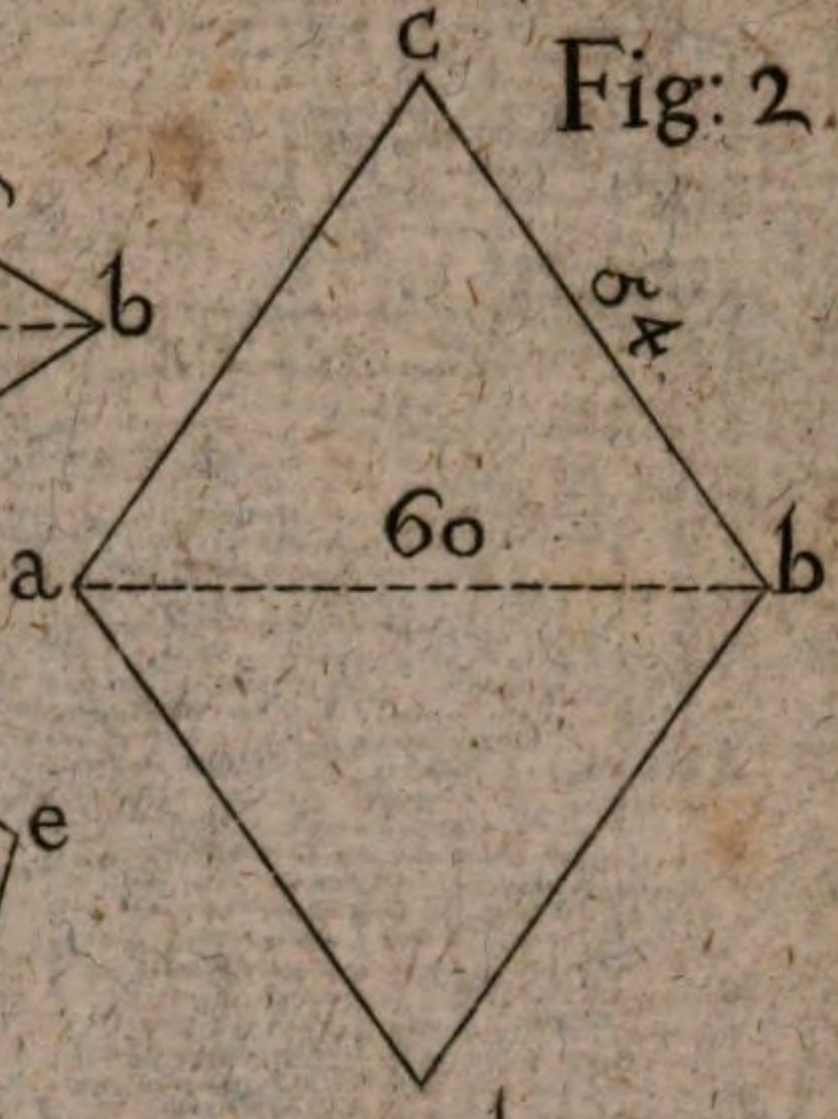


Fig: 2.



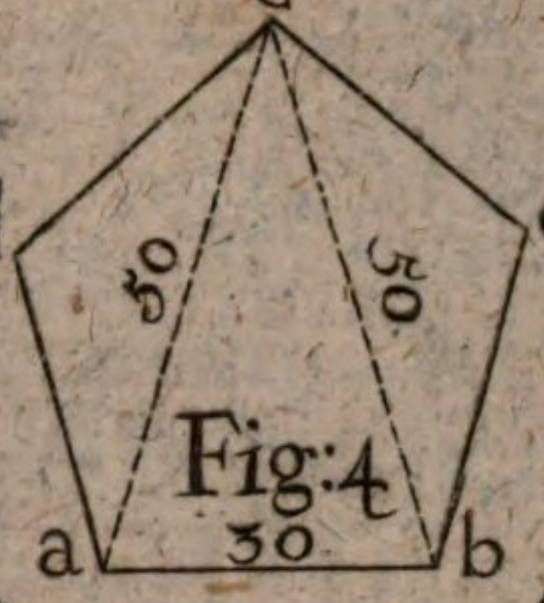


Fig: 4.

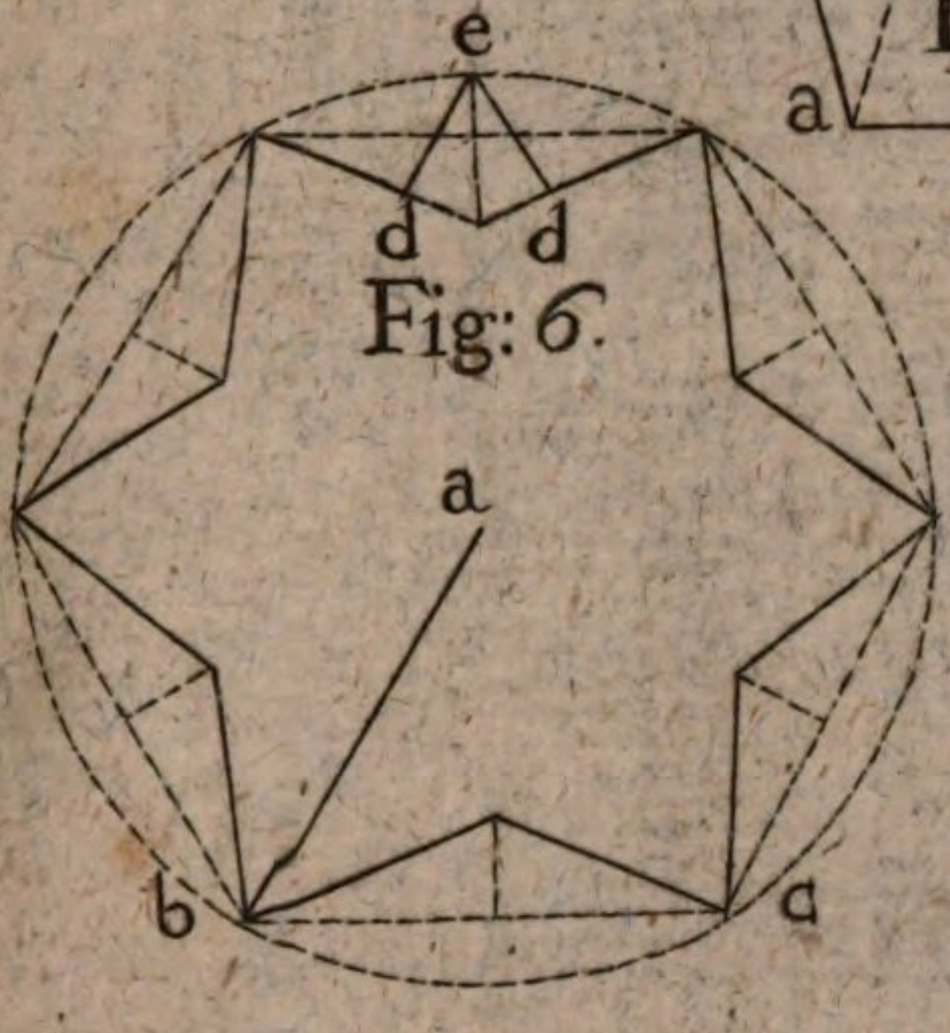


Fig: 6.

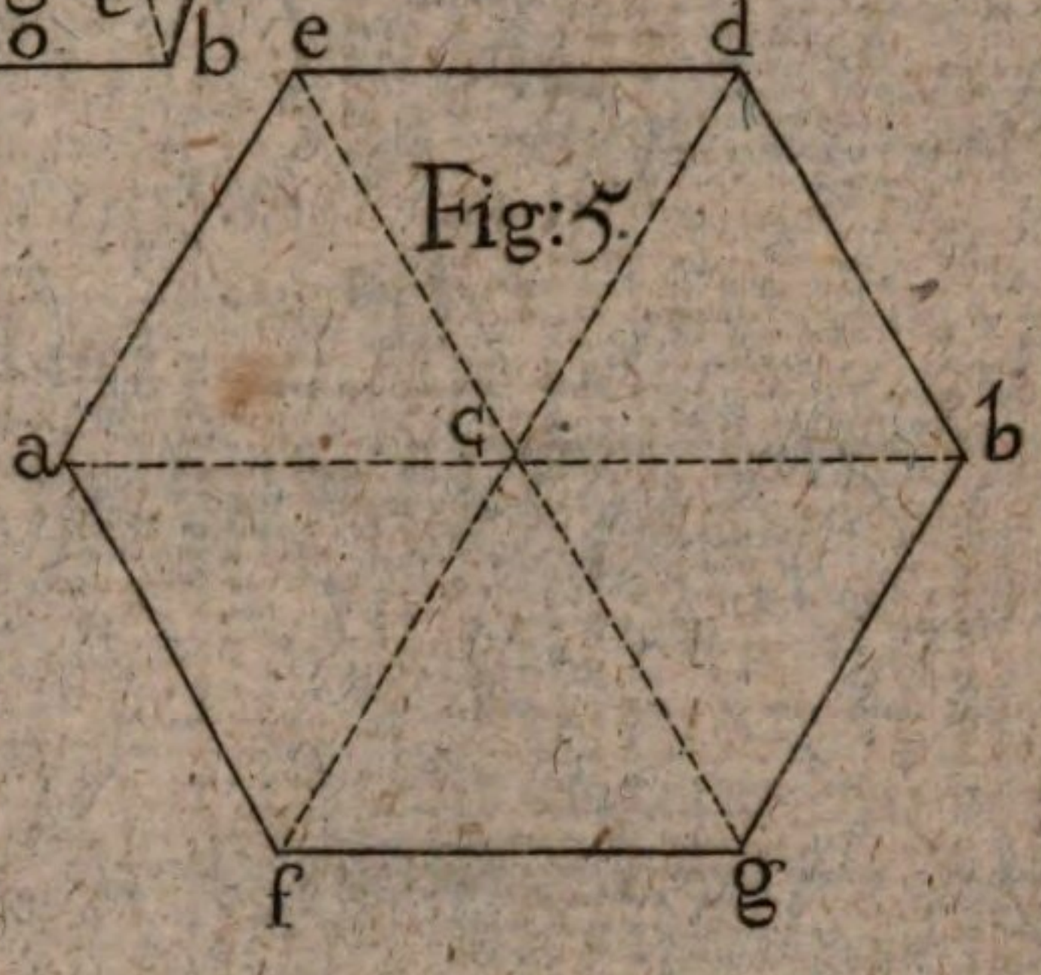


Fig: 5.

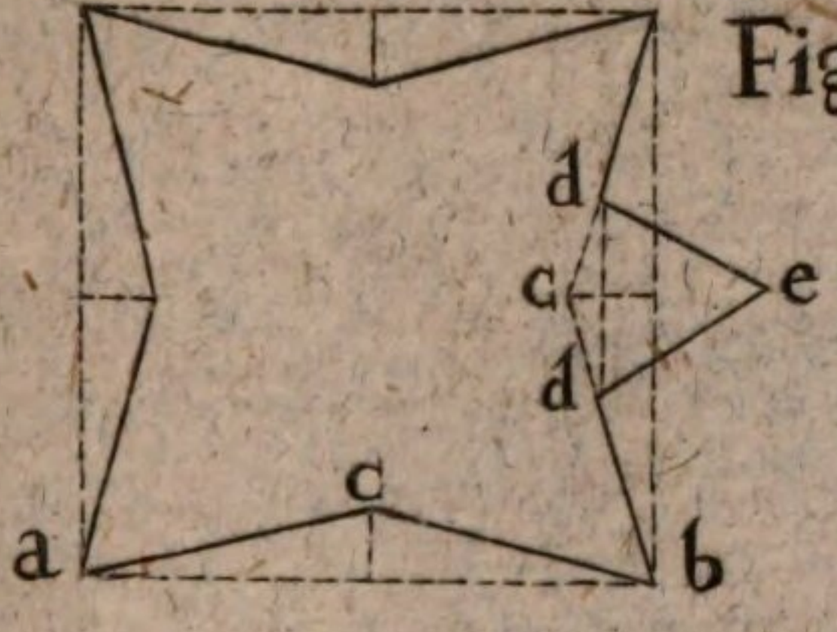


Fig: 7.

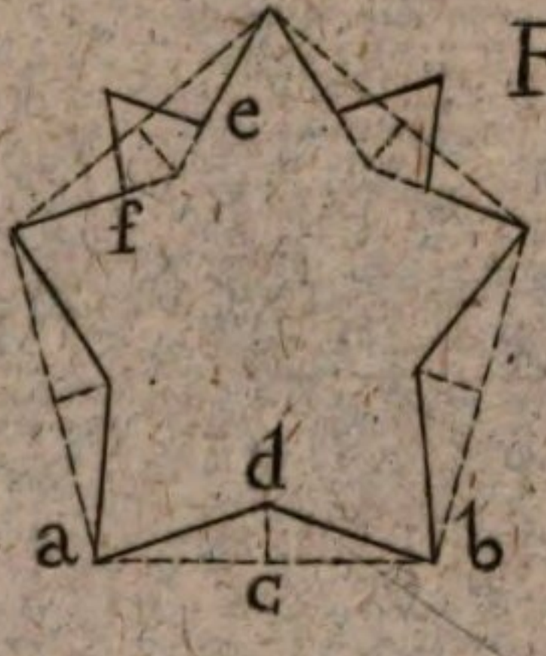


Fig: 8.

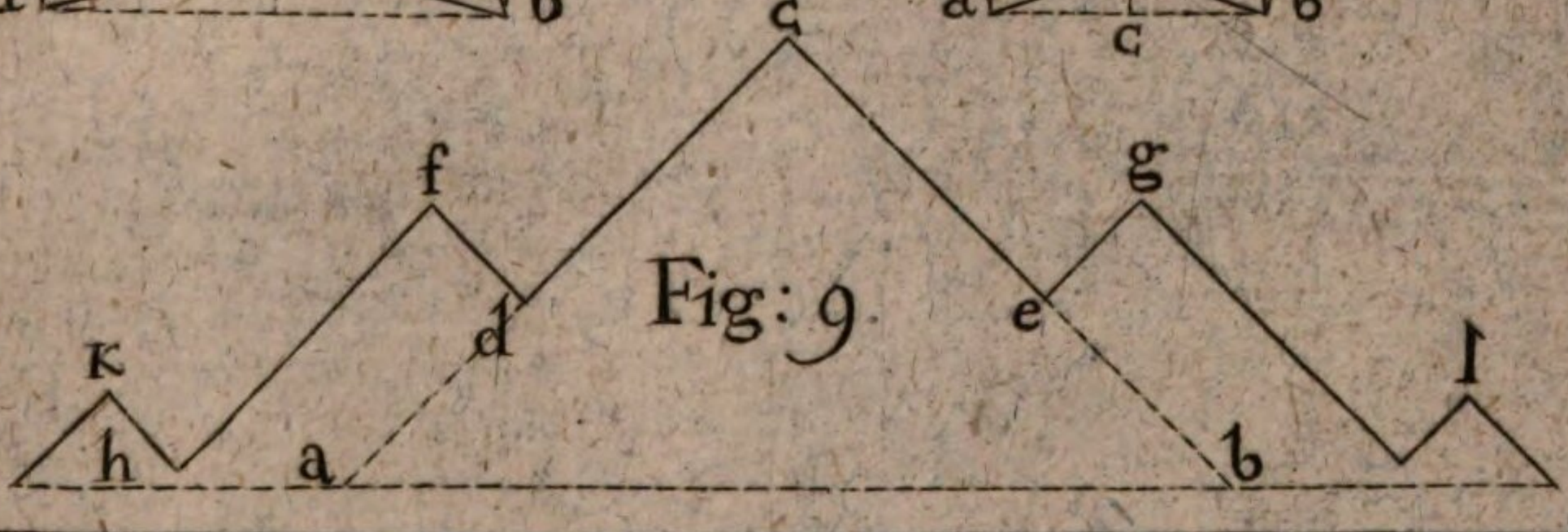


Fig: 9.

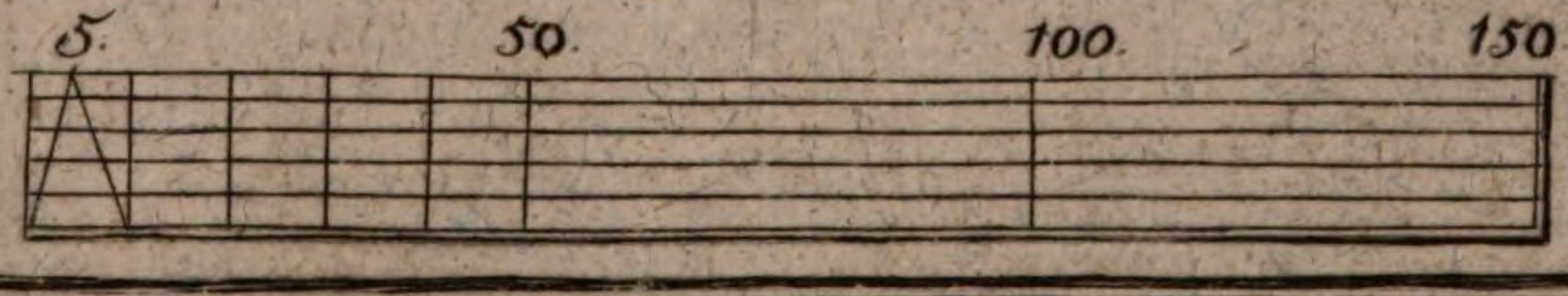


Fig: 1

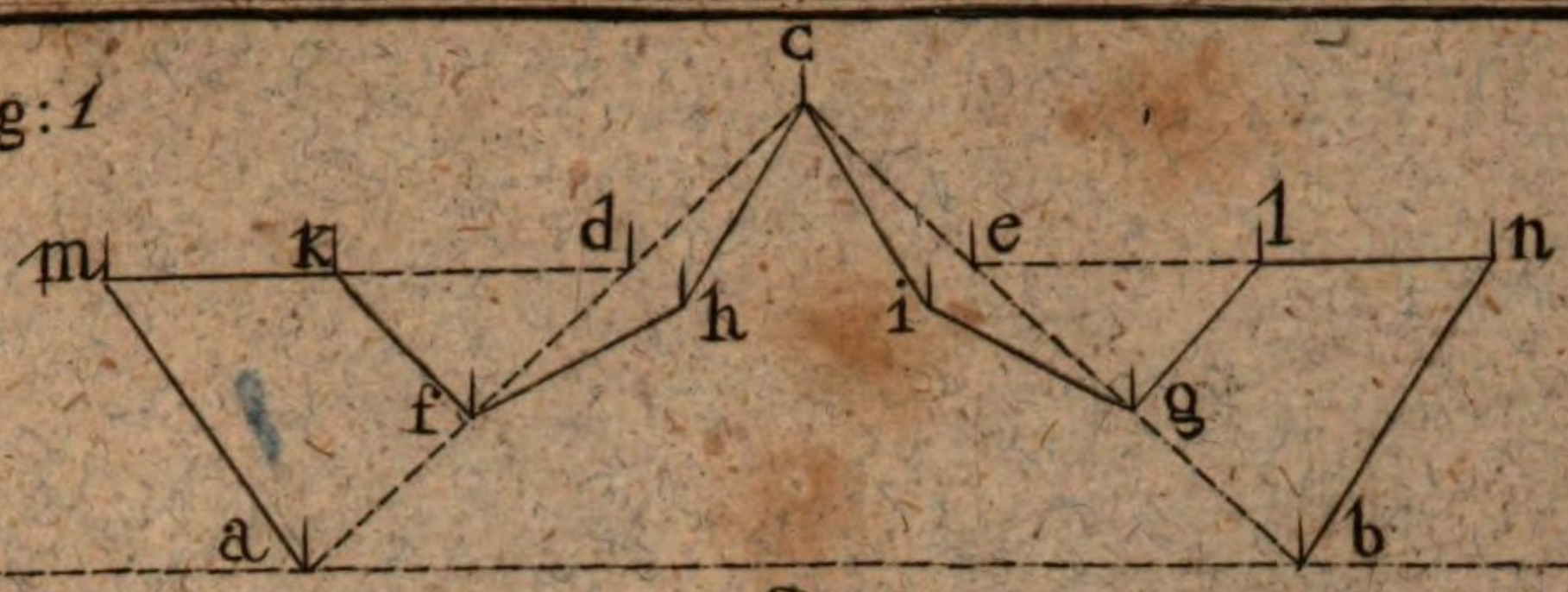


Fig: 2

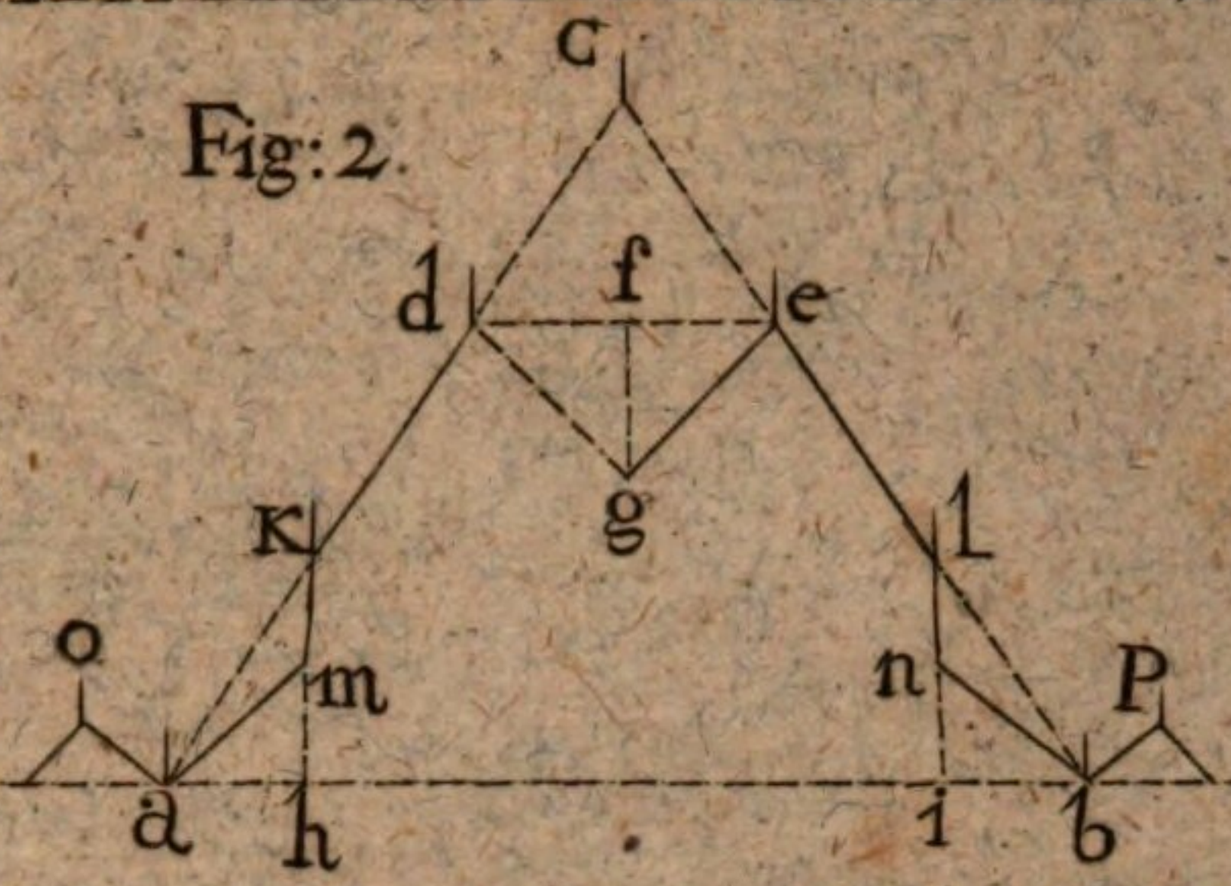


Fig: 3

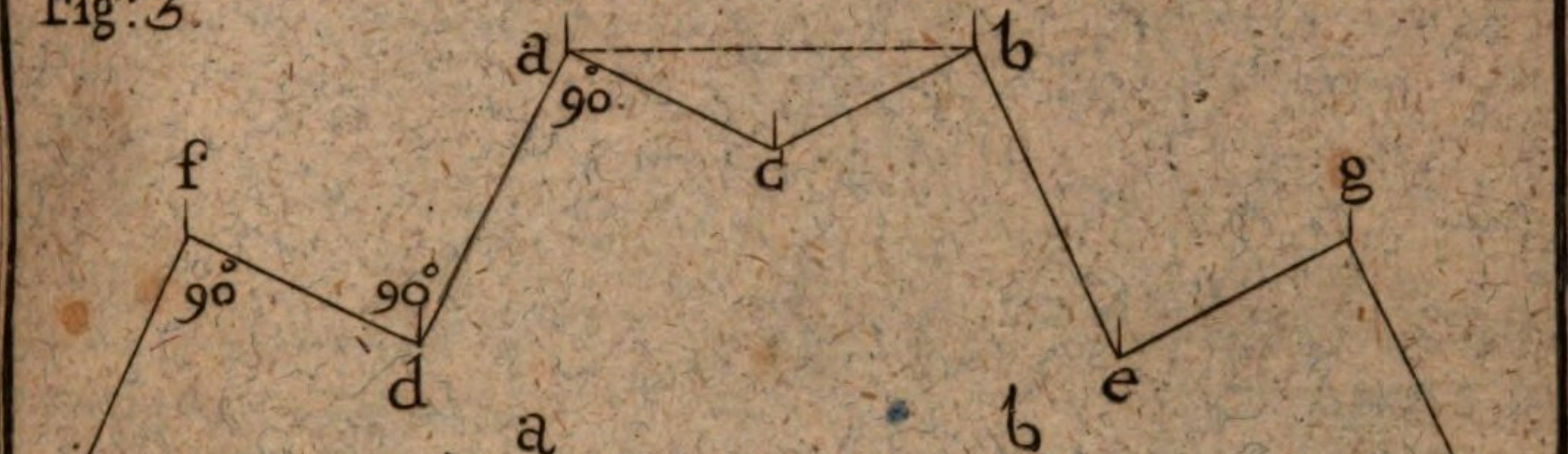


Fig: 4

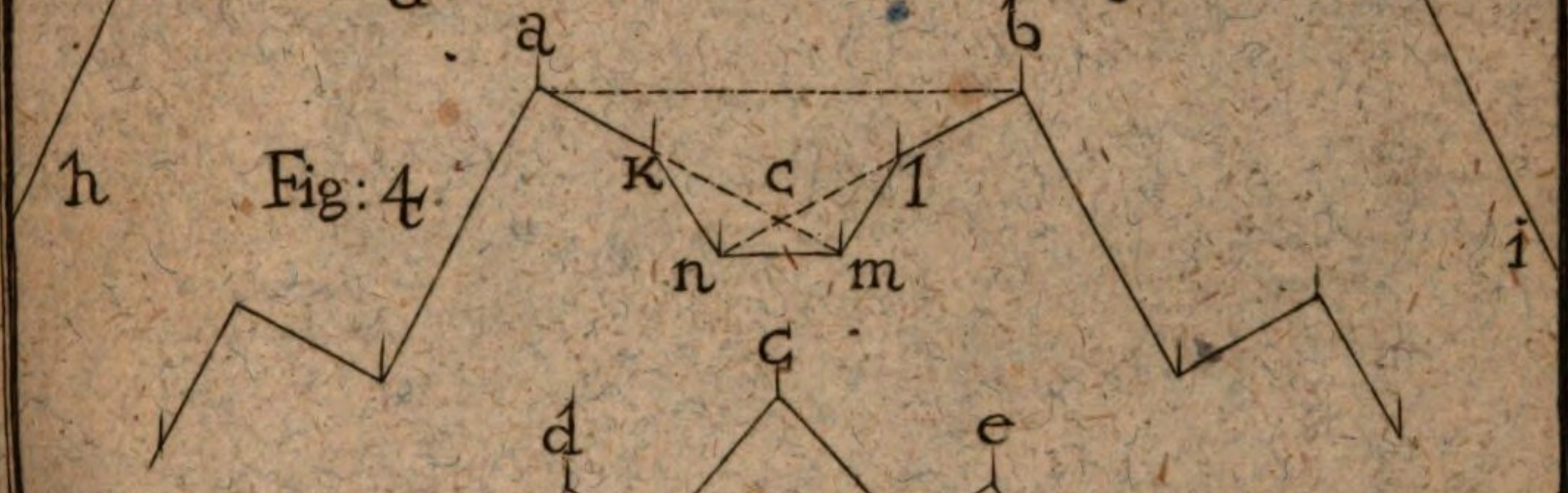


Fig: 5

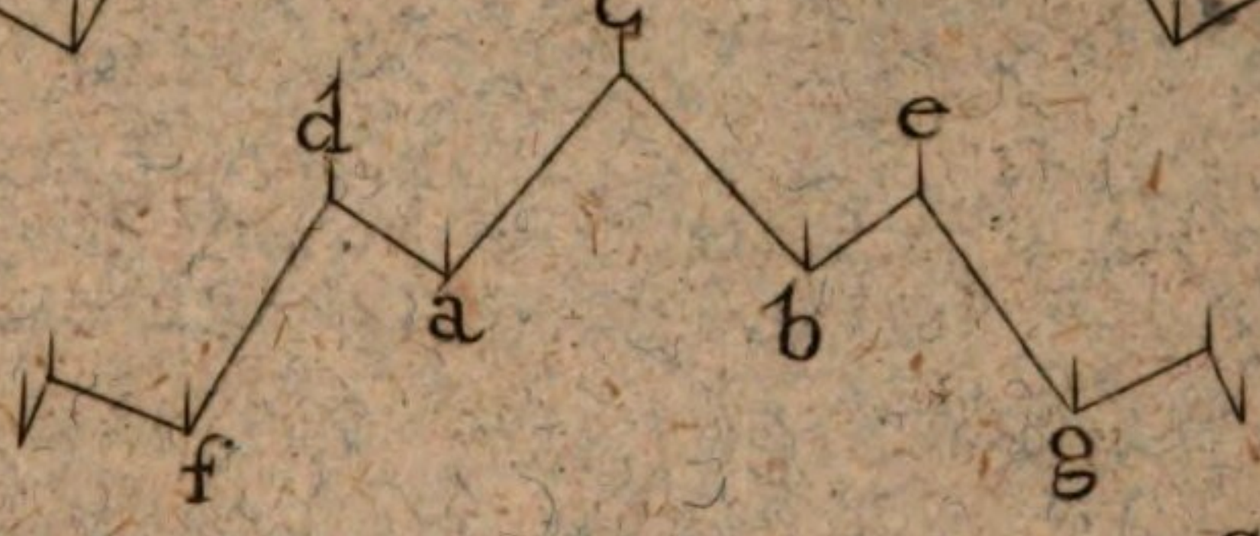


Fig: 6

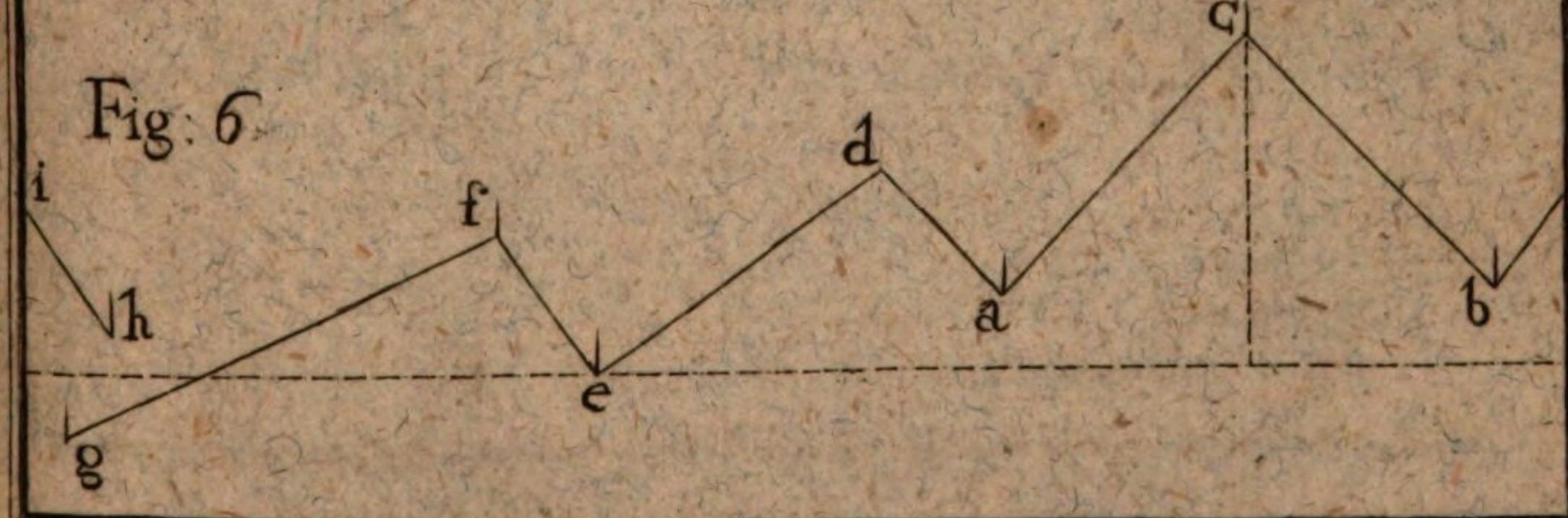


Fig: 2.

Fig: 3

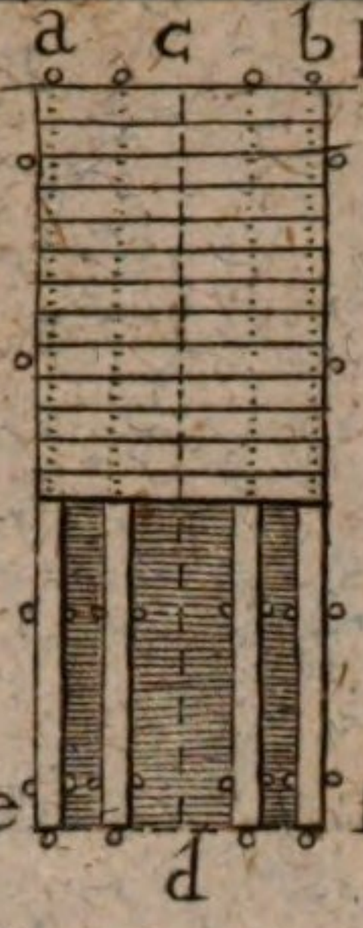


Fig: 5

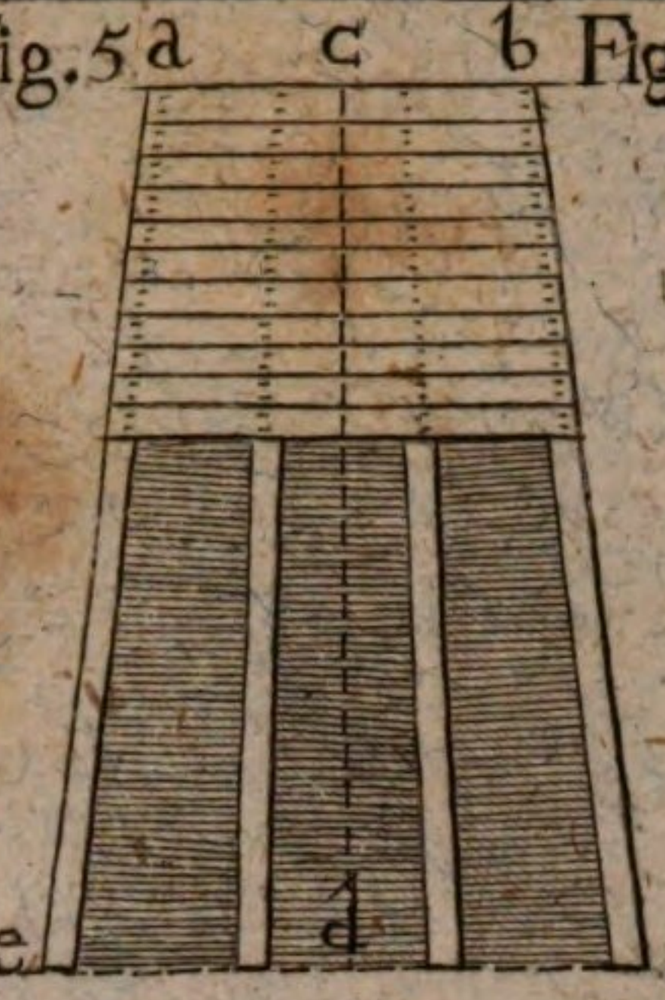


Fig: 1

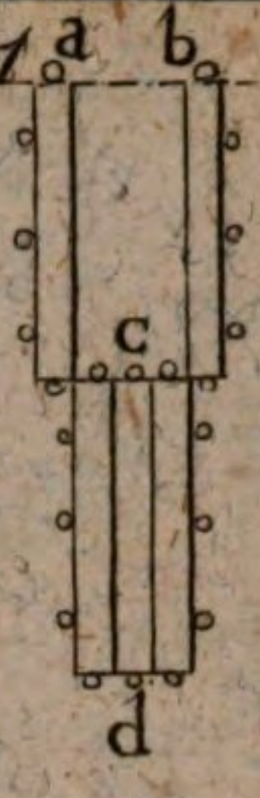


Fig: 4

Fig: 6.

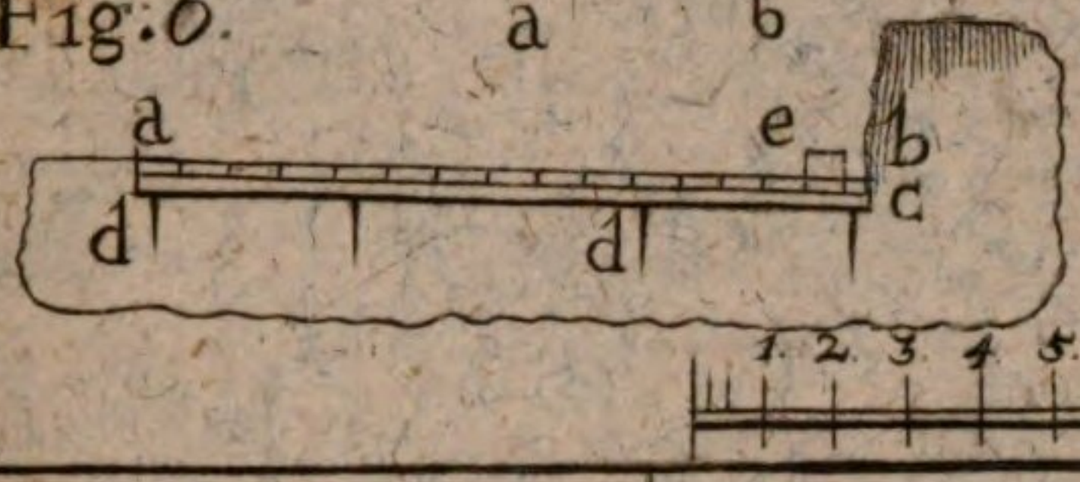
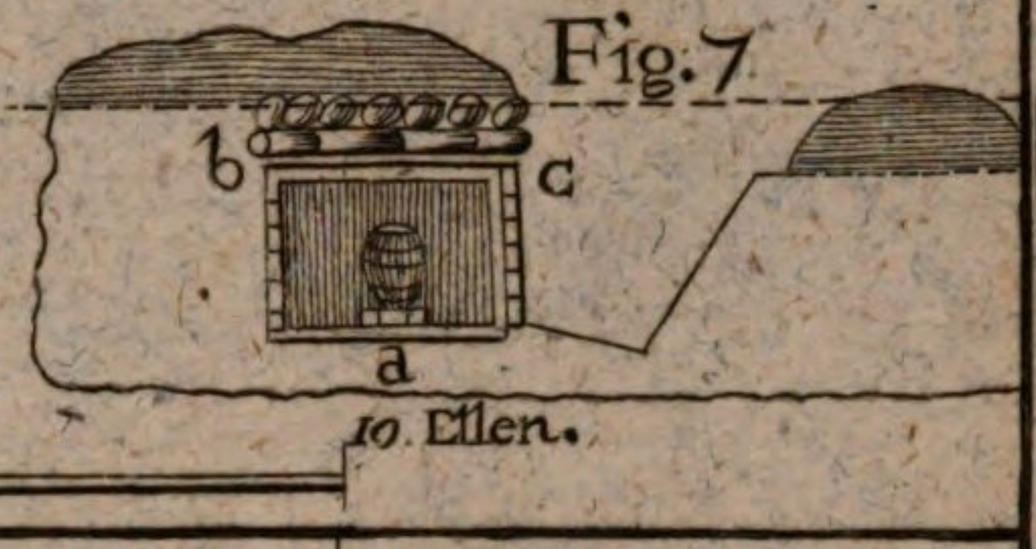


Fig: 7



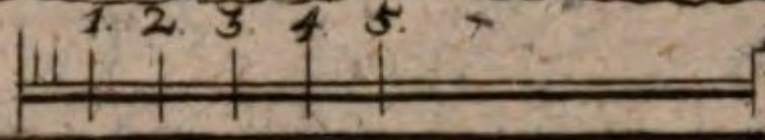


Fig: 8.

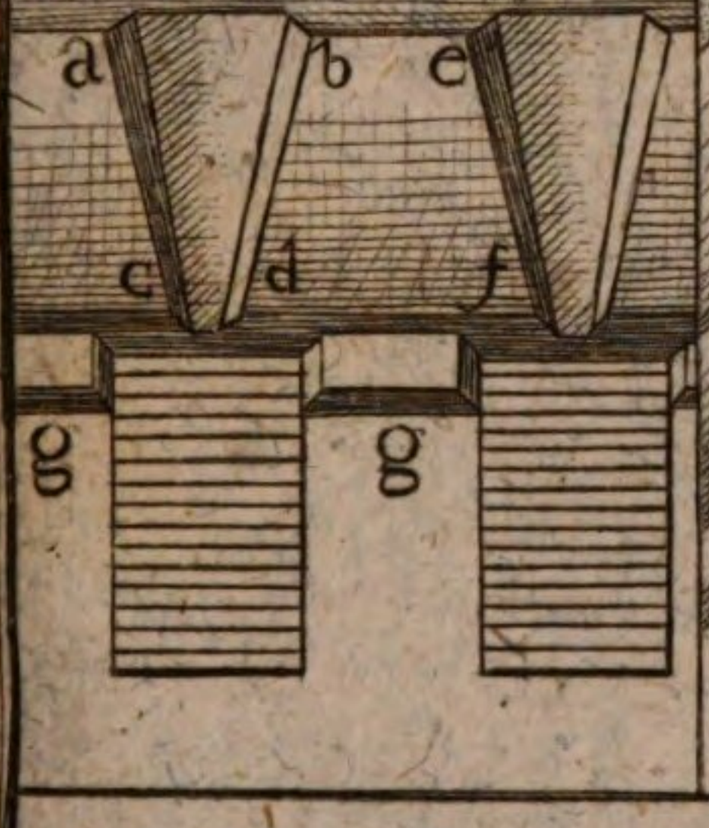


Fig: 12.

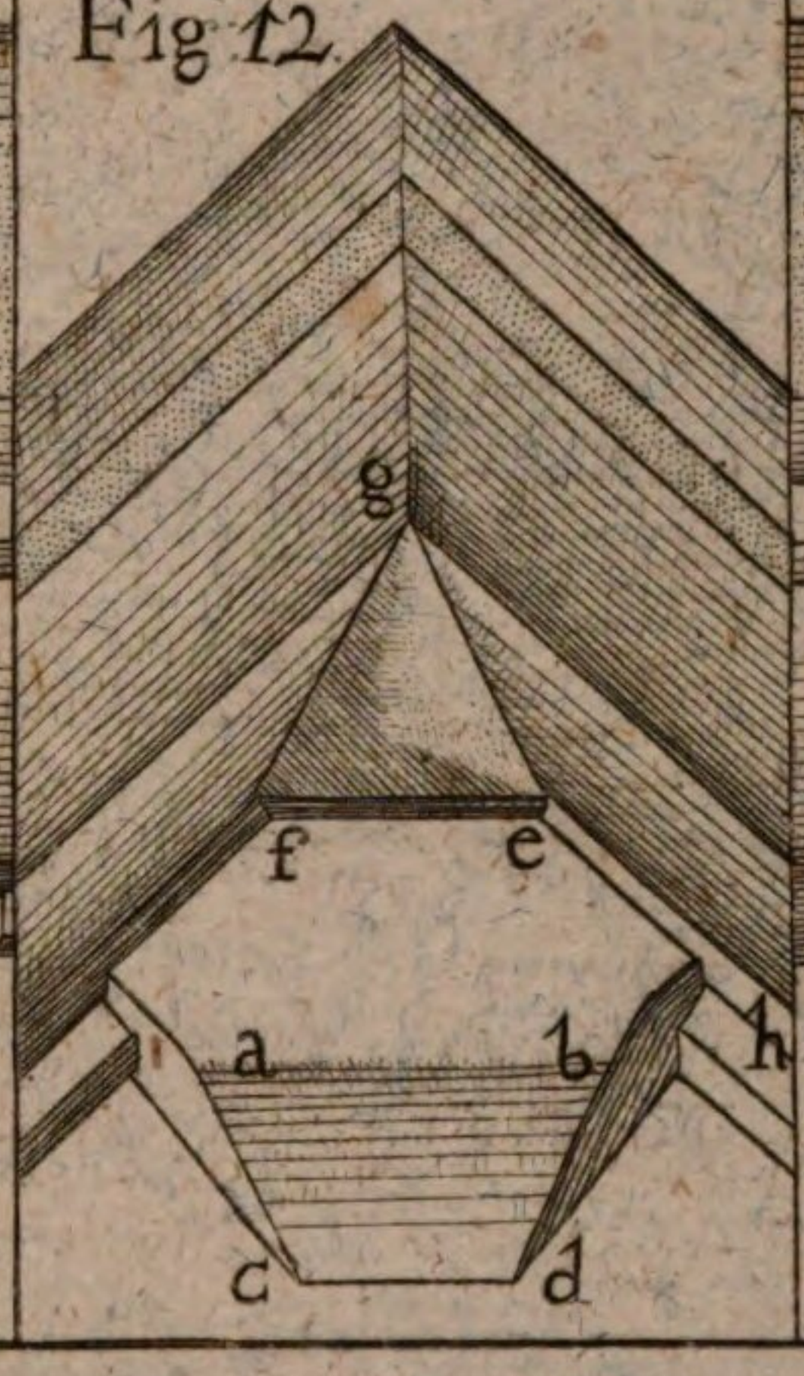


Fig: 10.

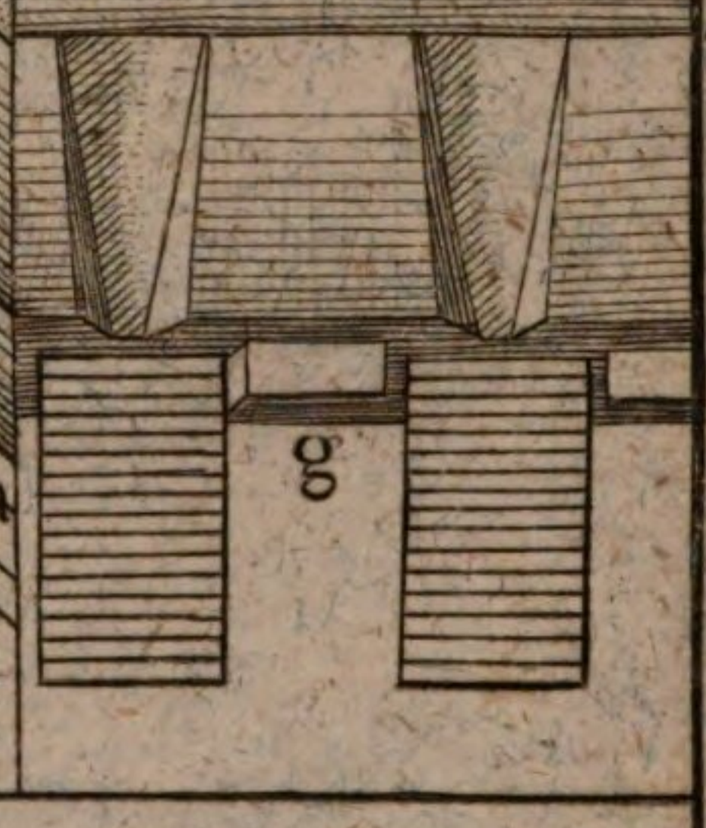


Fig: 9.

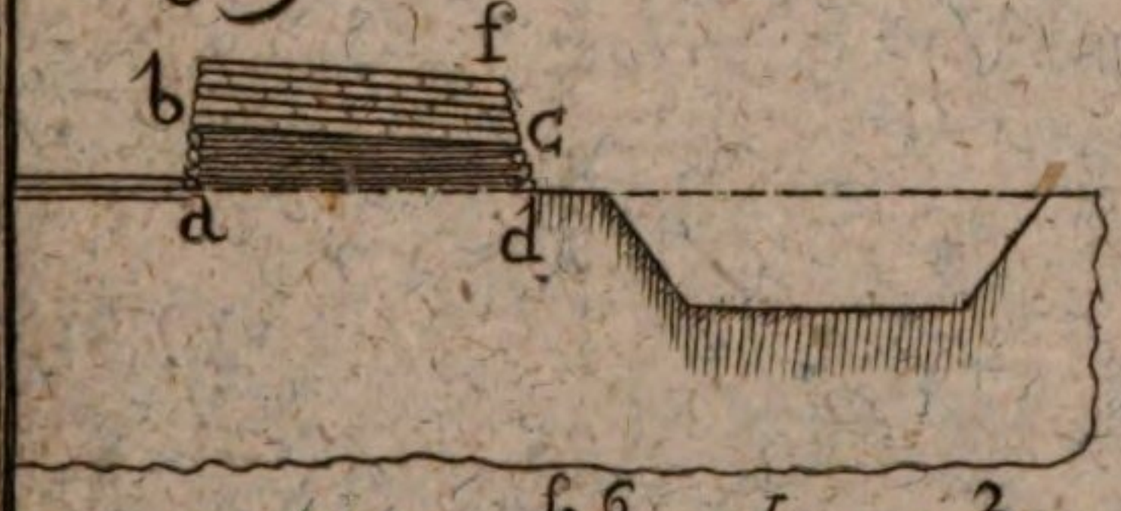
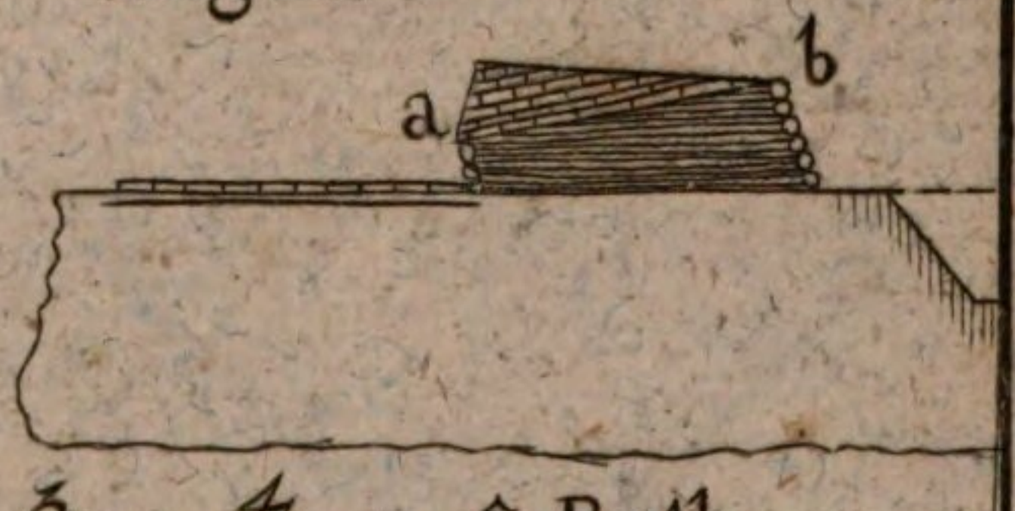


Fig: 11.



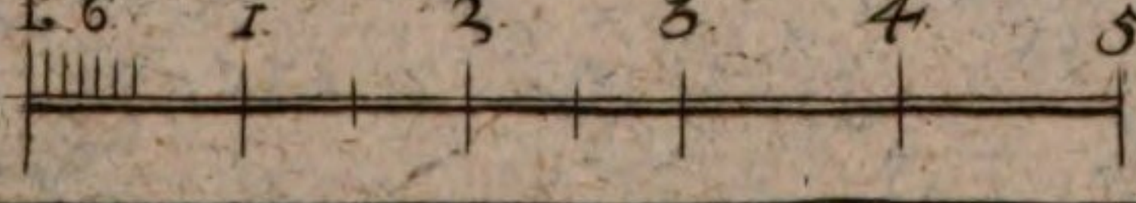


Fig: 2

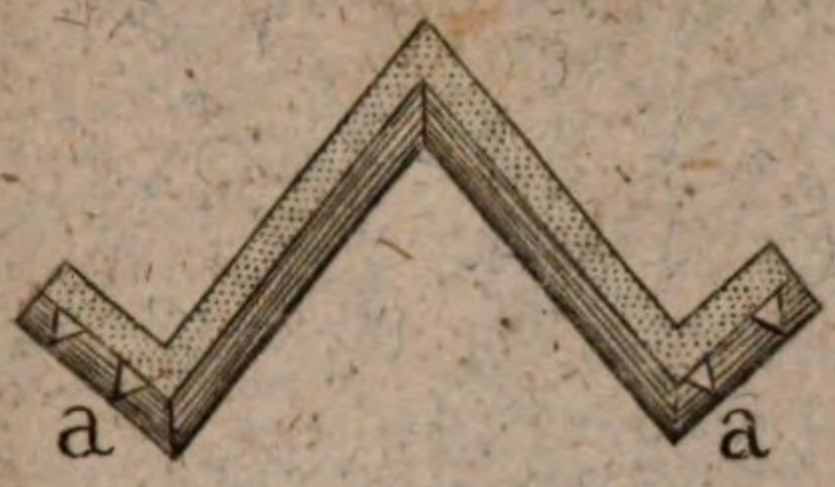


Fig: 3

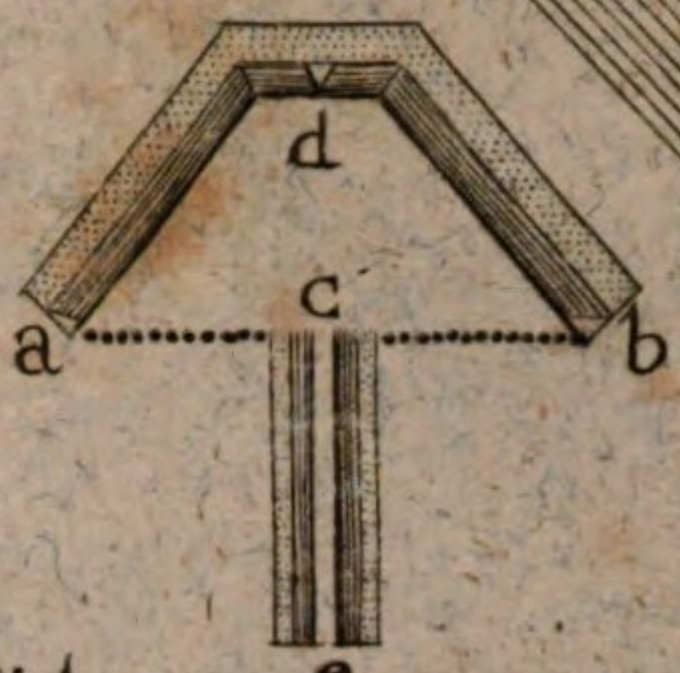


Fig: 1

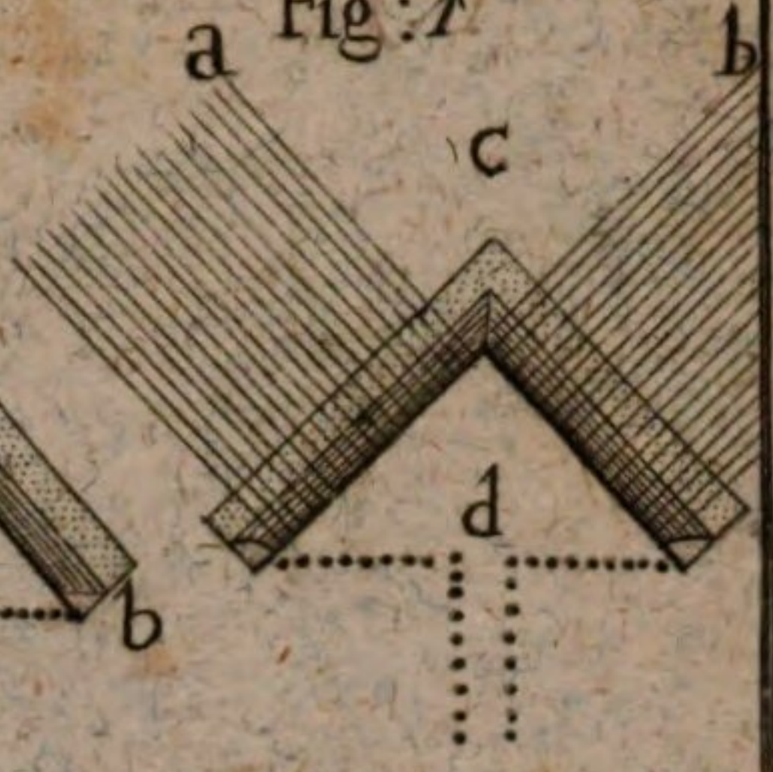


Fig: 4.

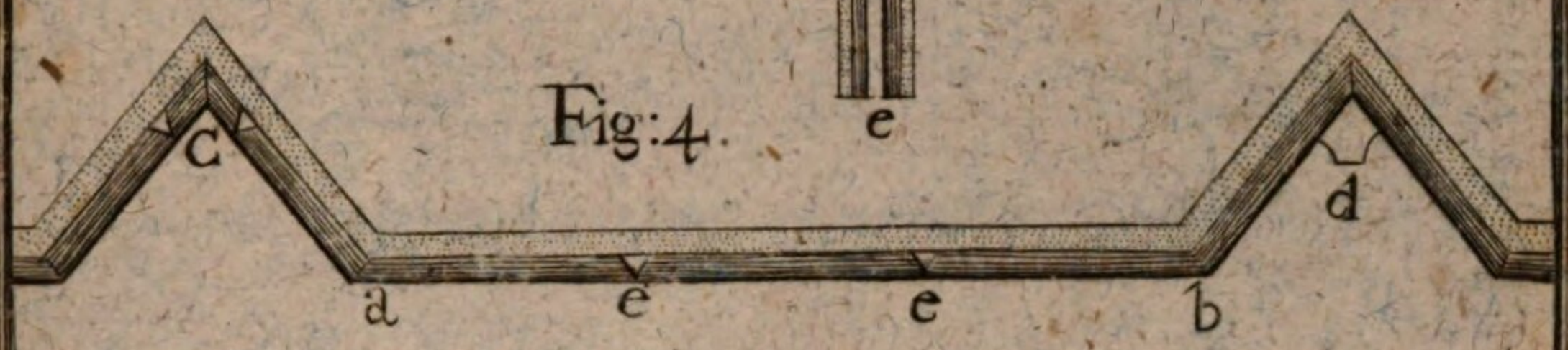


Fig: 5.

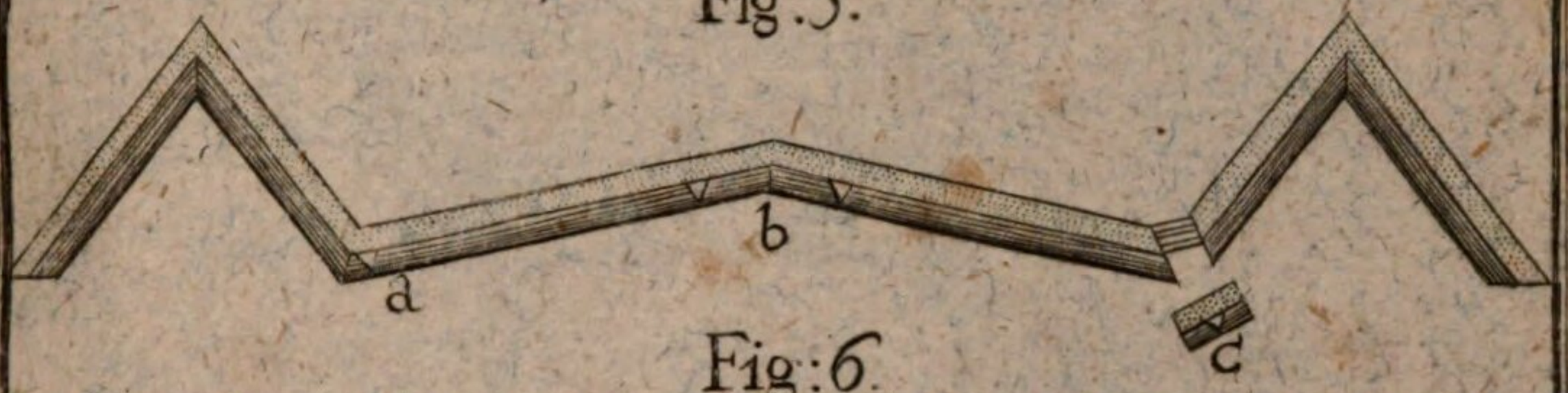


Fig: 6

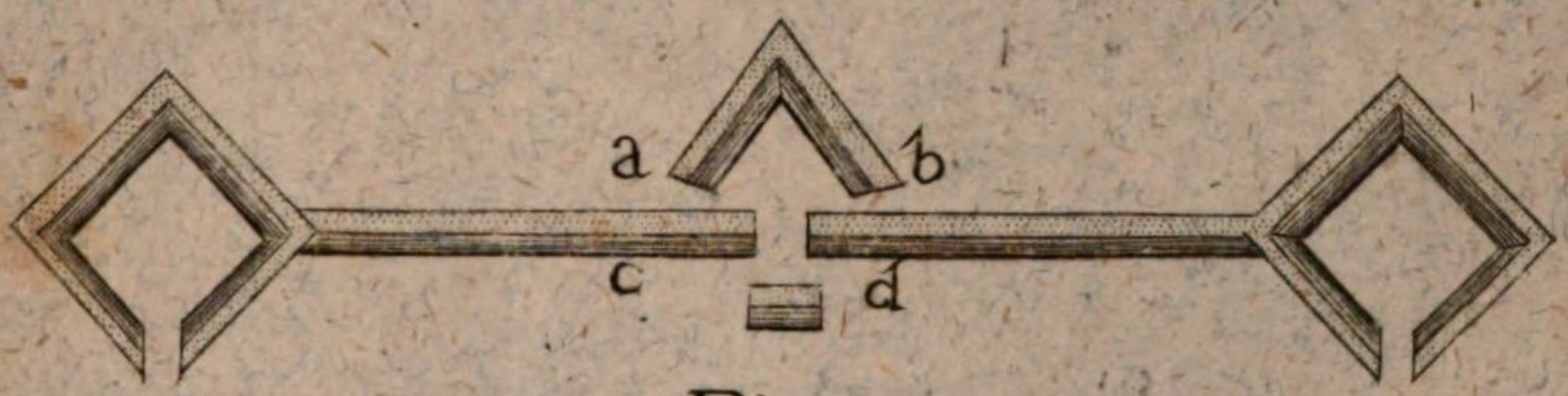


Fig: 7

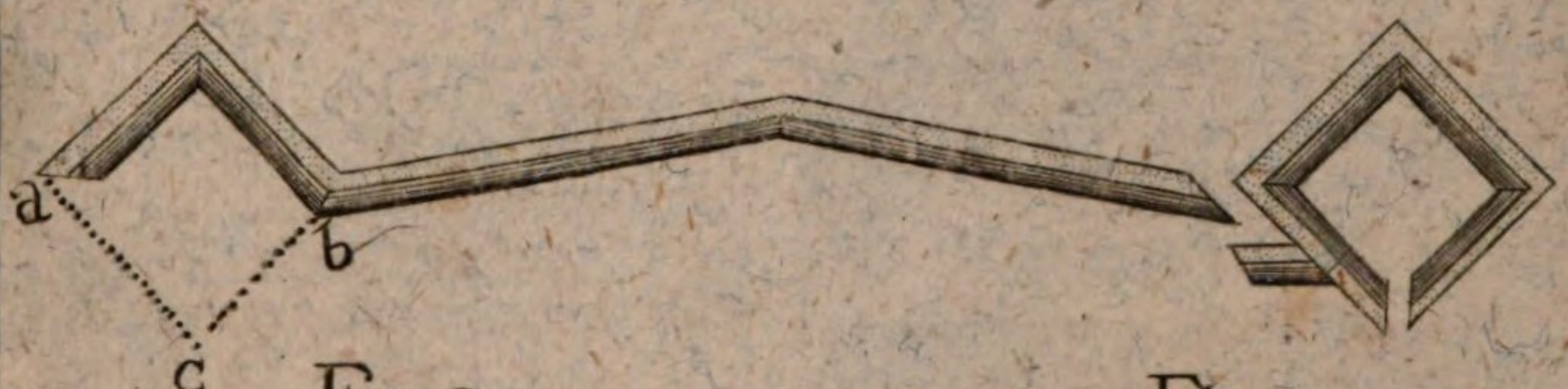


Fig: 9

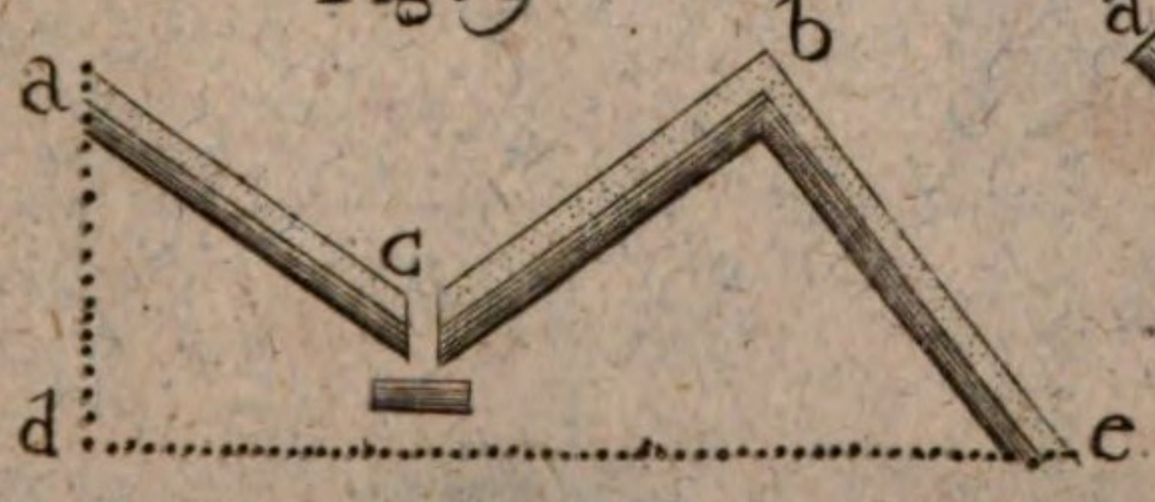
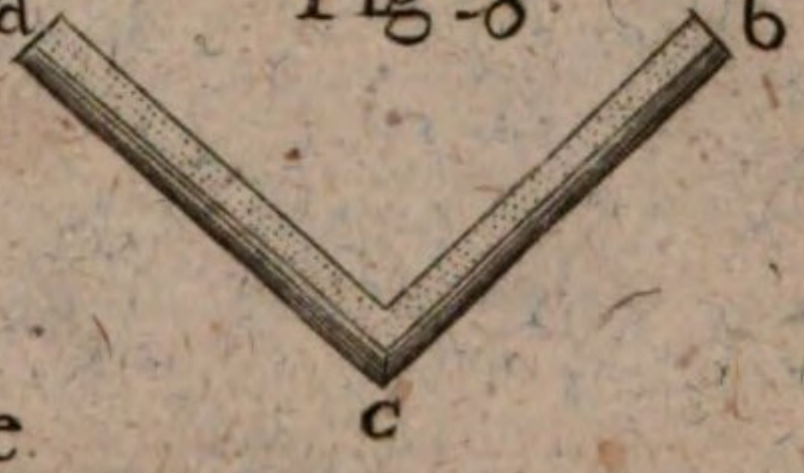


Fig: 8



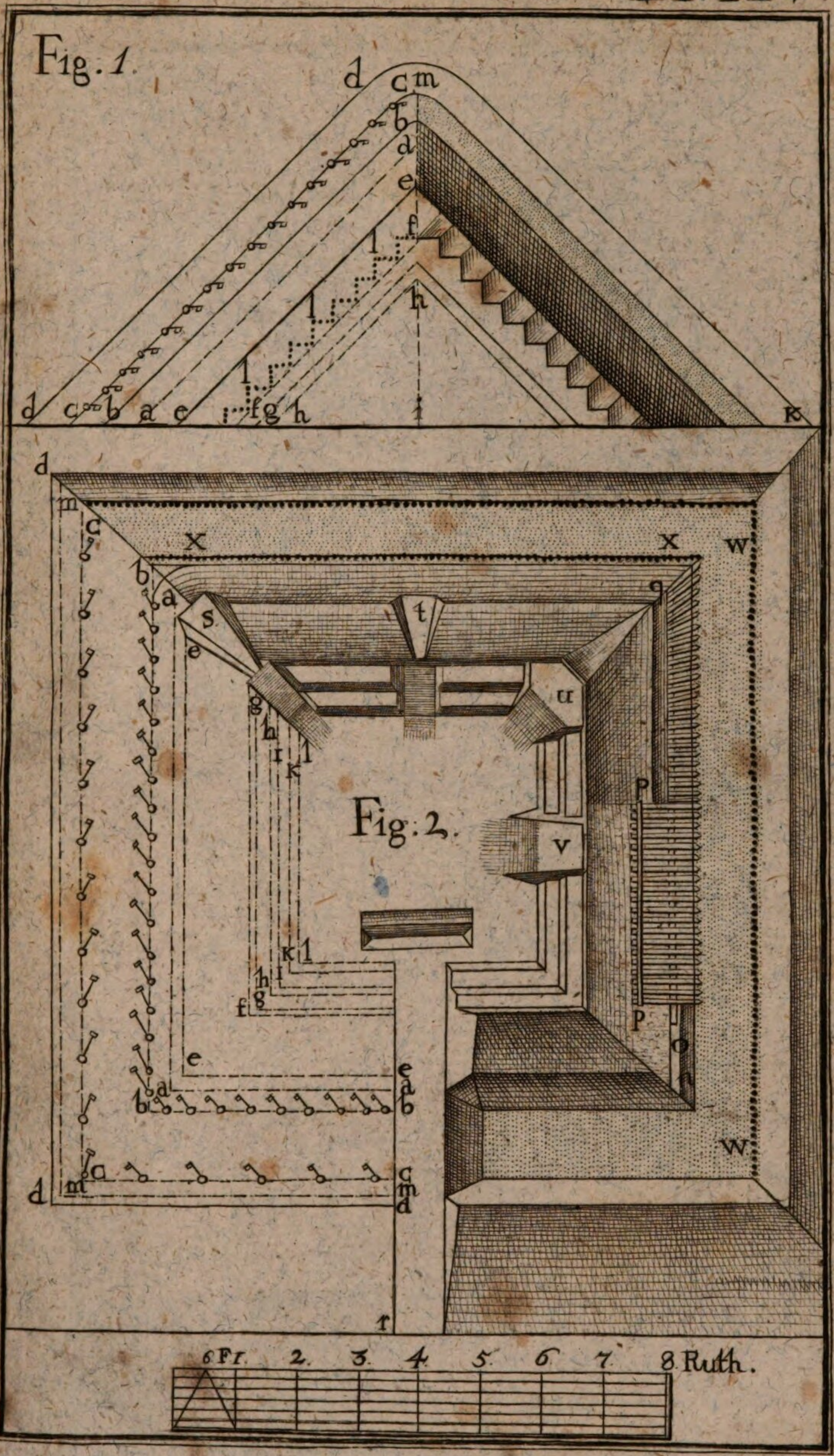


Fig. 1.
Fig. 2.
6 F 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Ruth.

Fig. 1

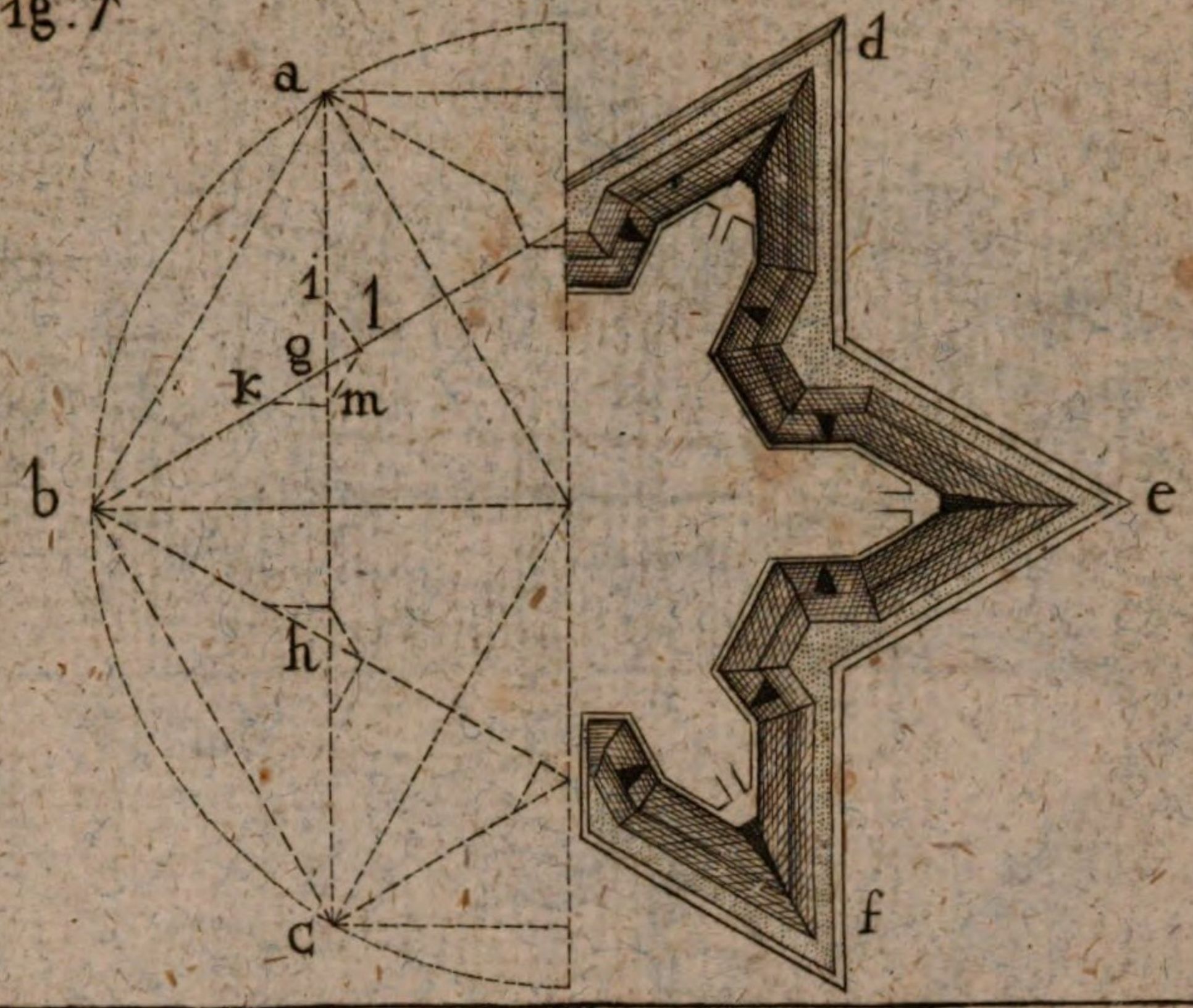


Fig. 2

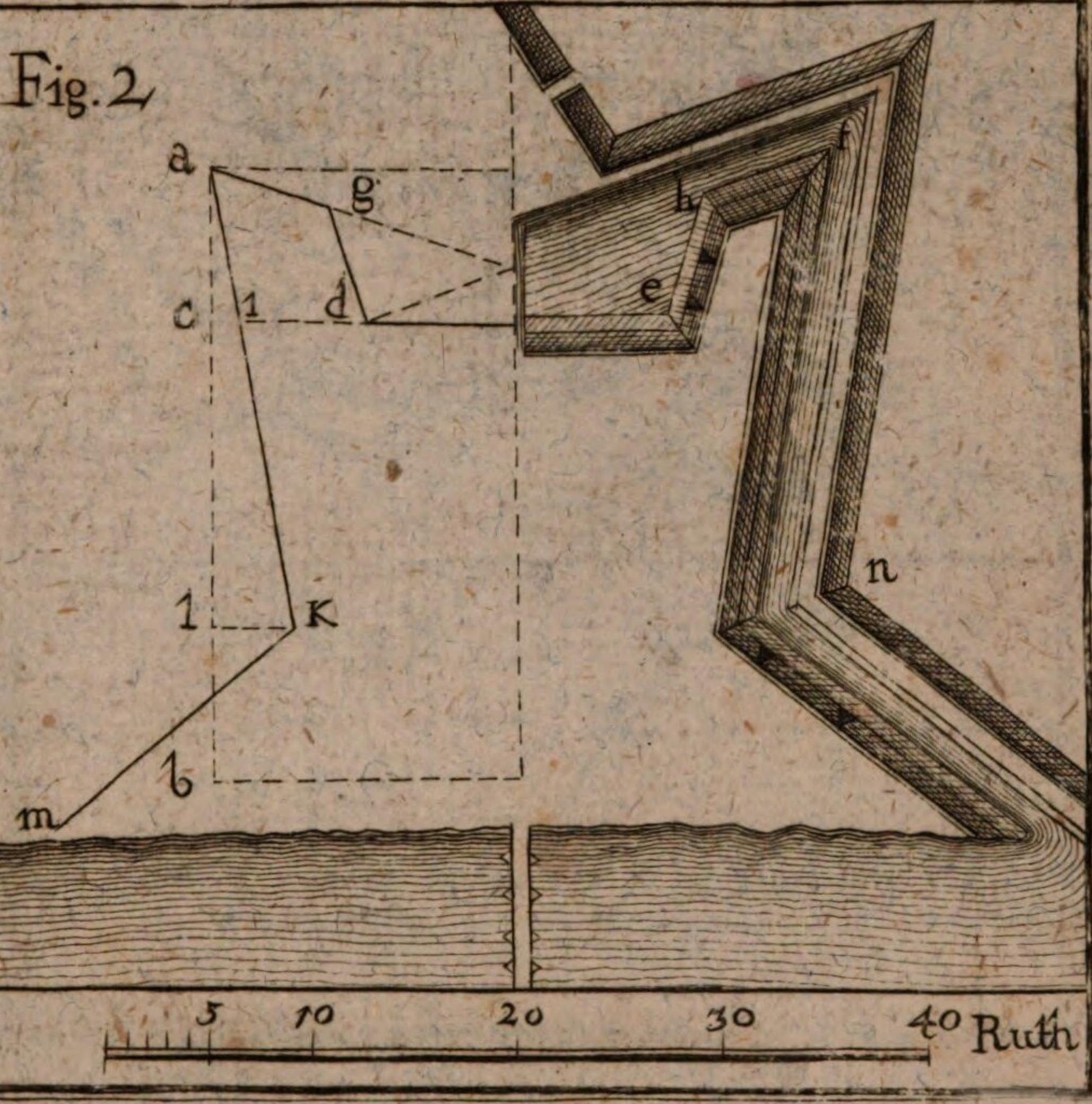


Fig. 1.

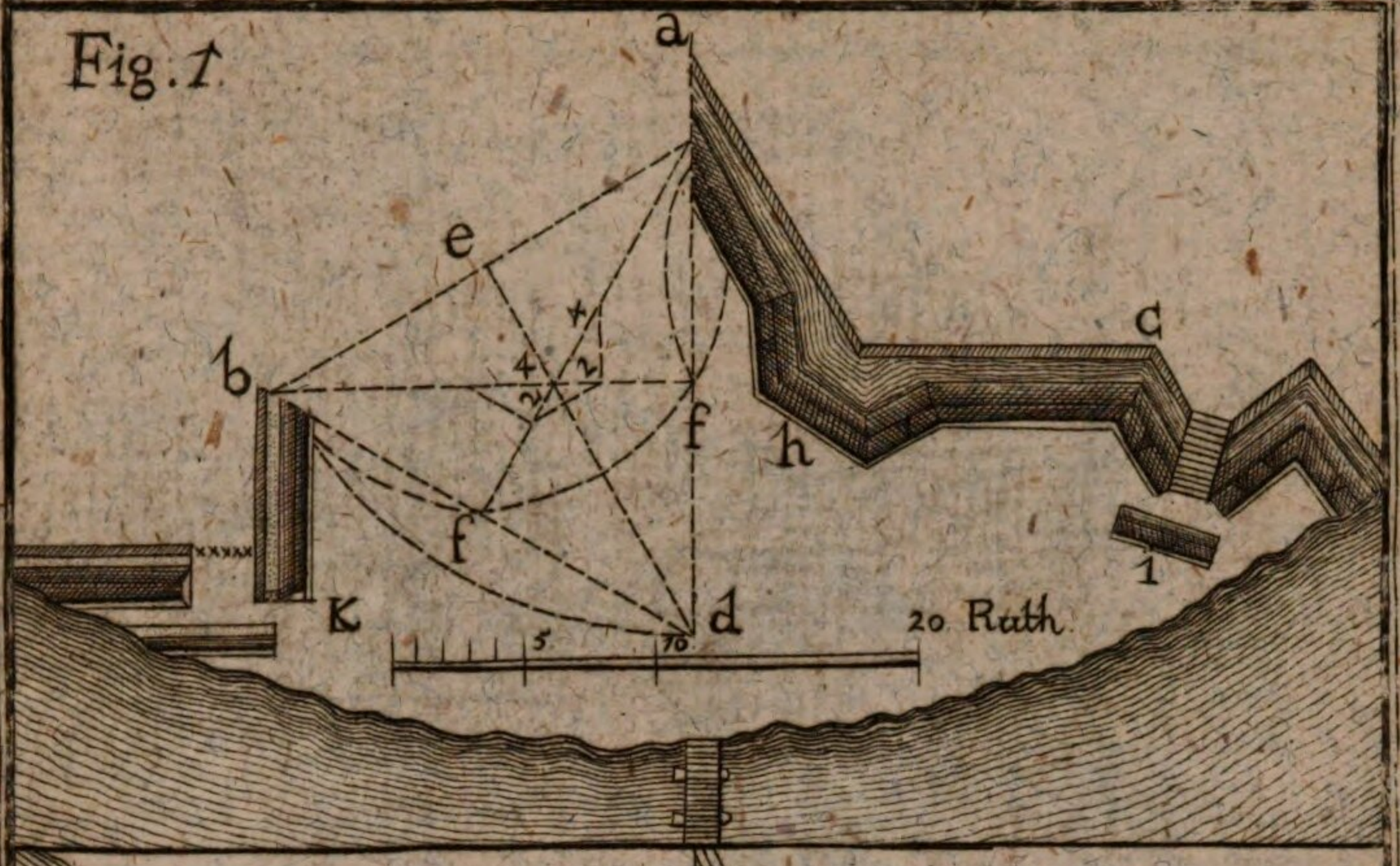


Fig. 2.

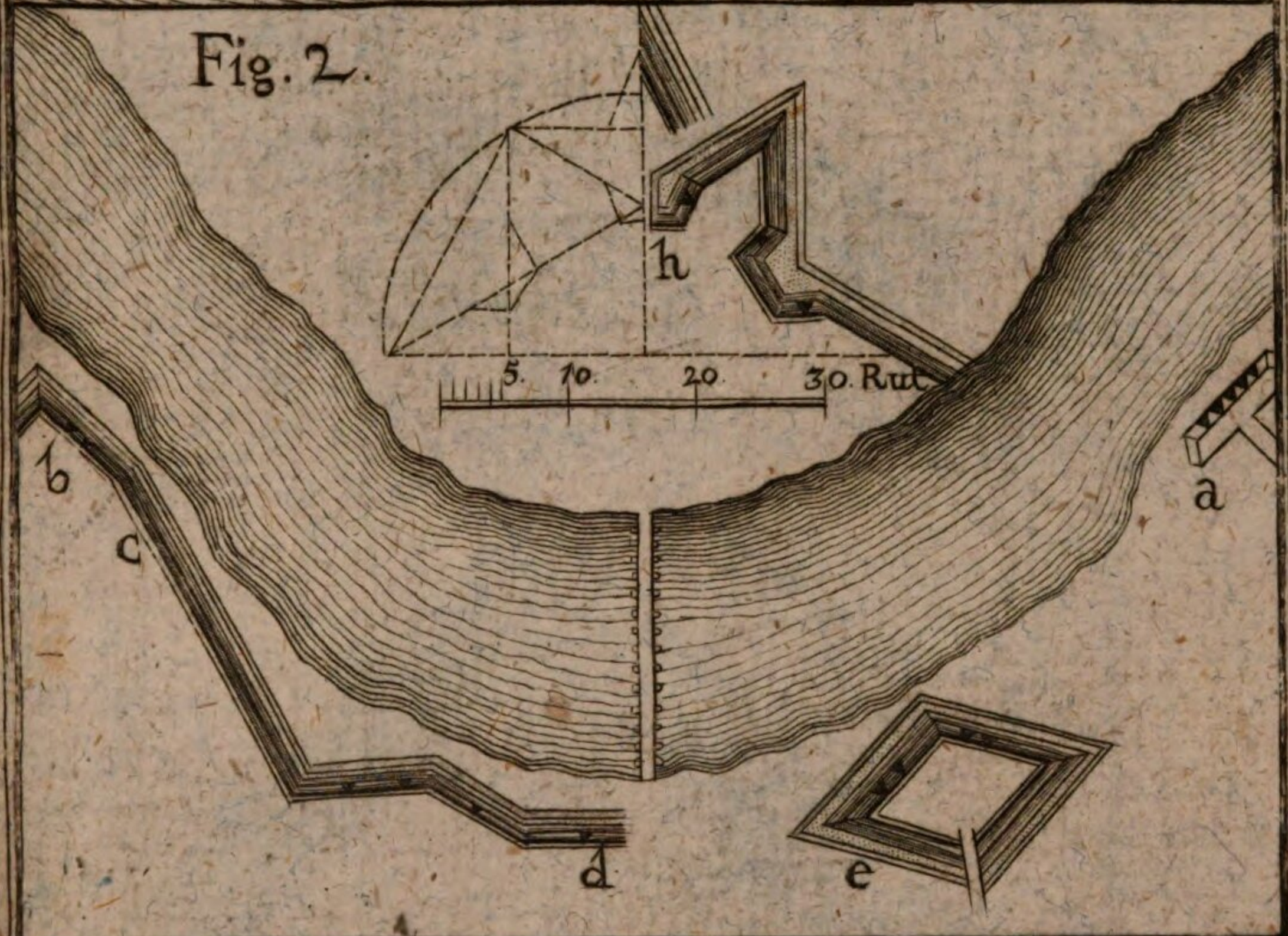
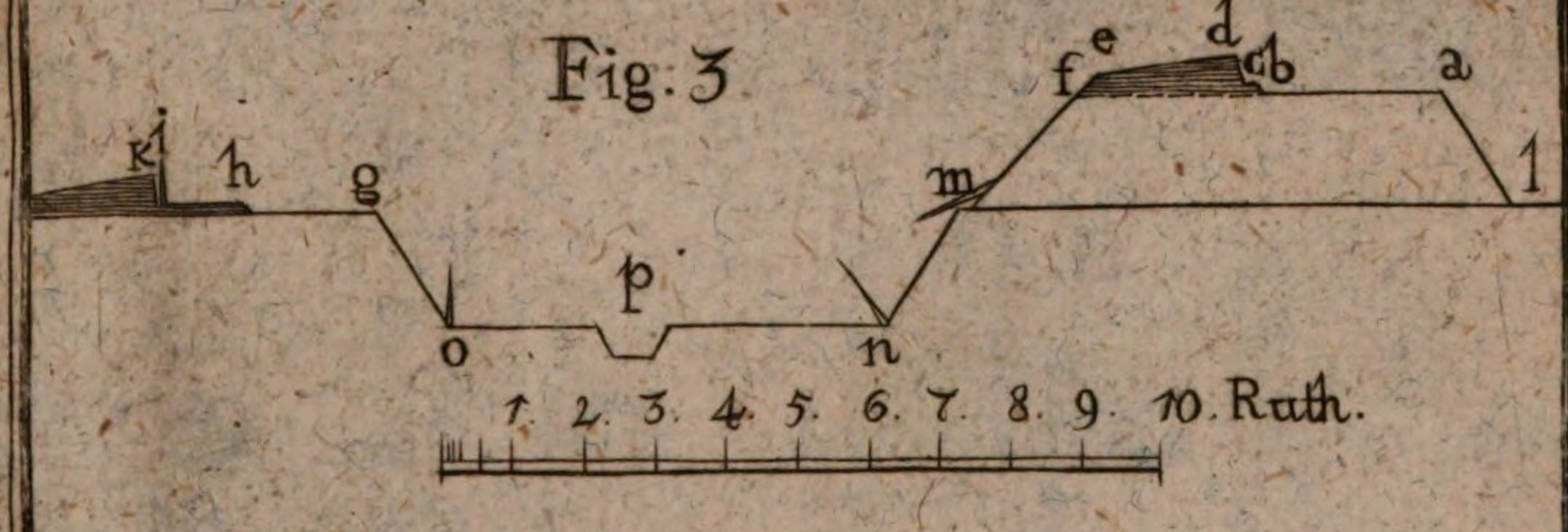


Fig. 3



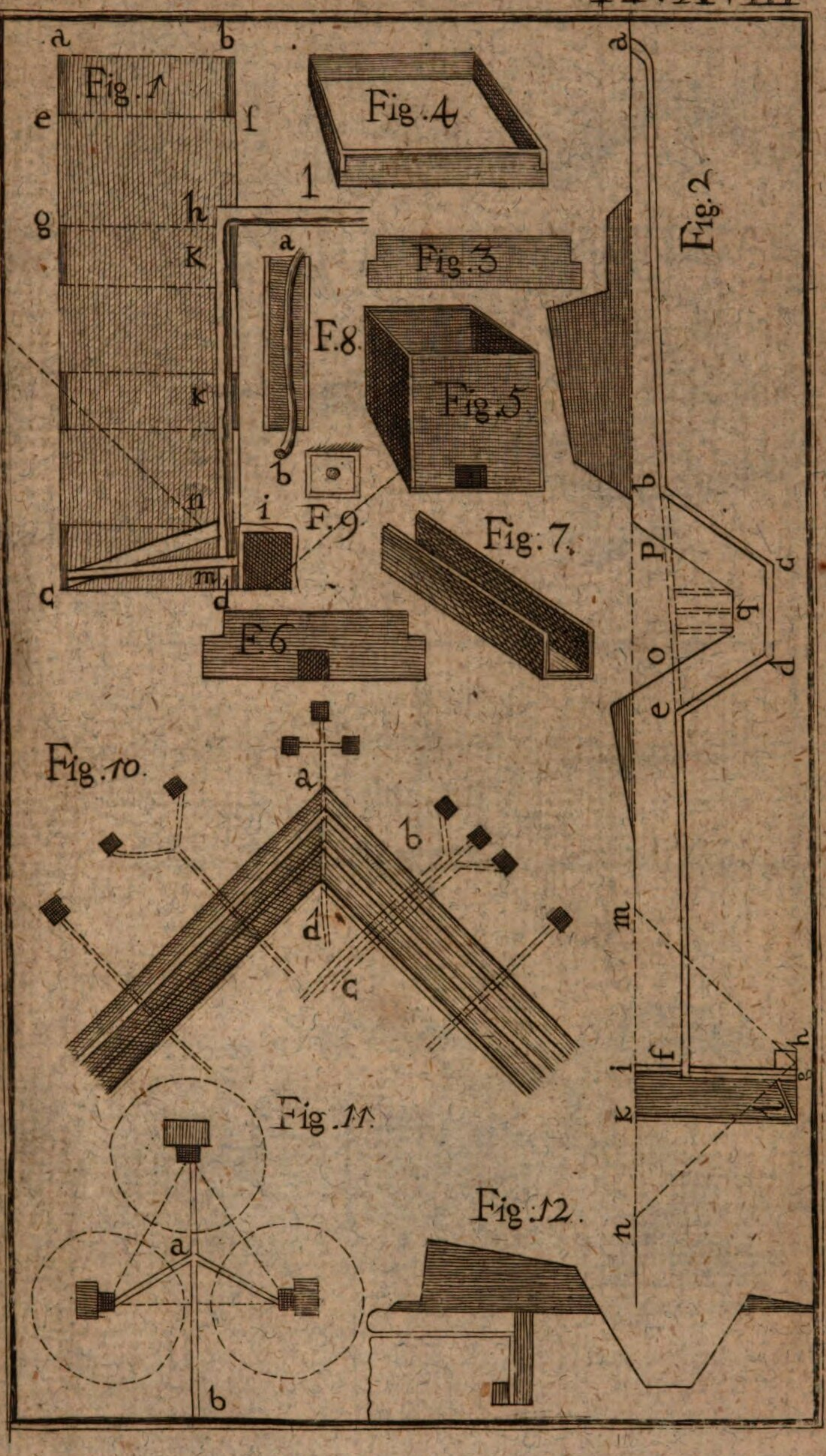


Fig. 1
Fig. 4
Fig. 2
Fig. 3
F. 8
Fig. 5
F. 9
Fig. 7
F. 6
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12

Fig. 1

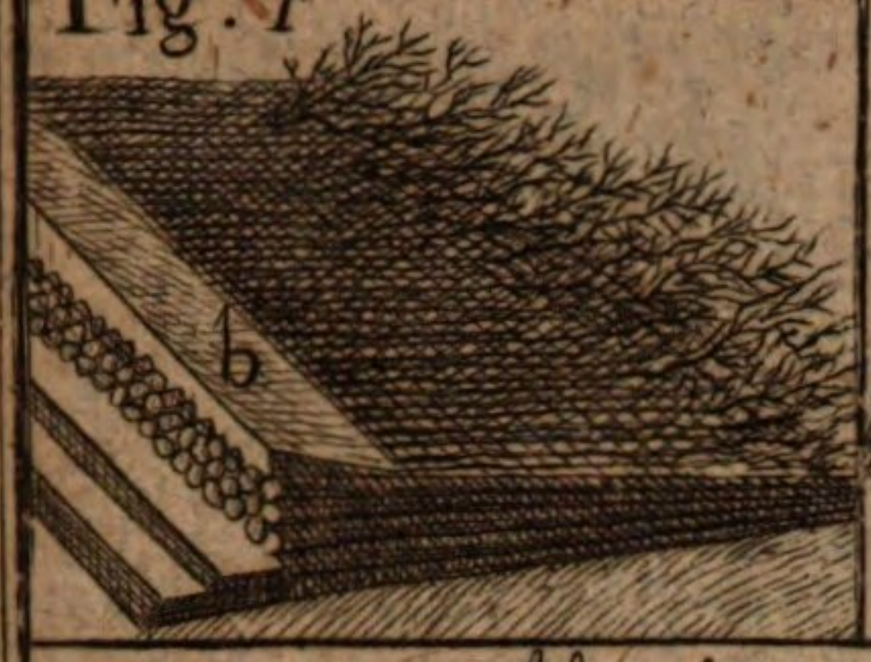


Fig. 2

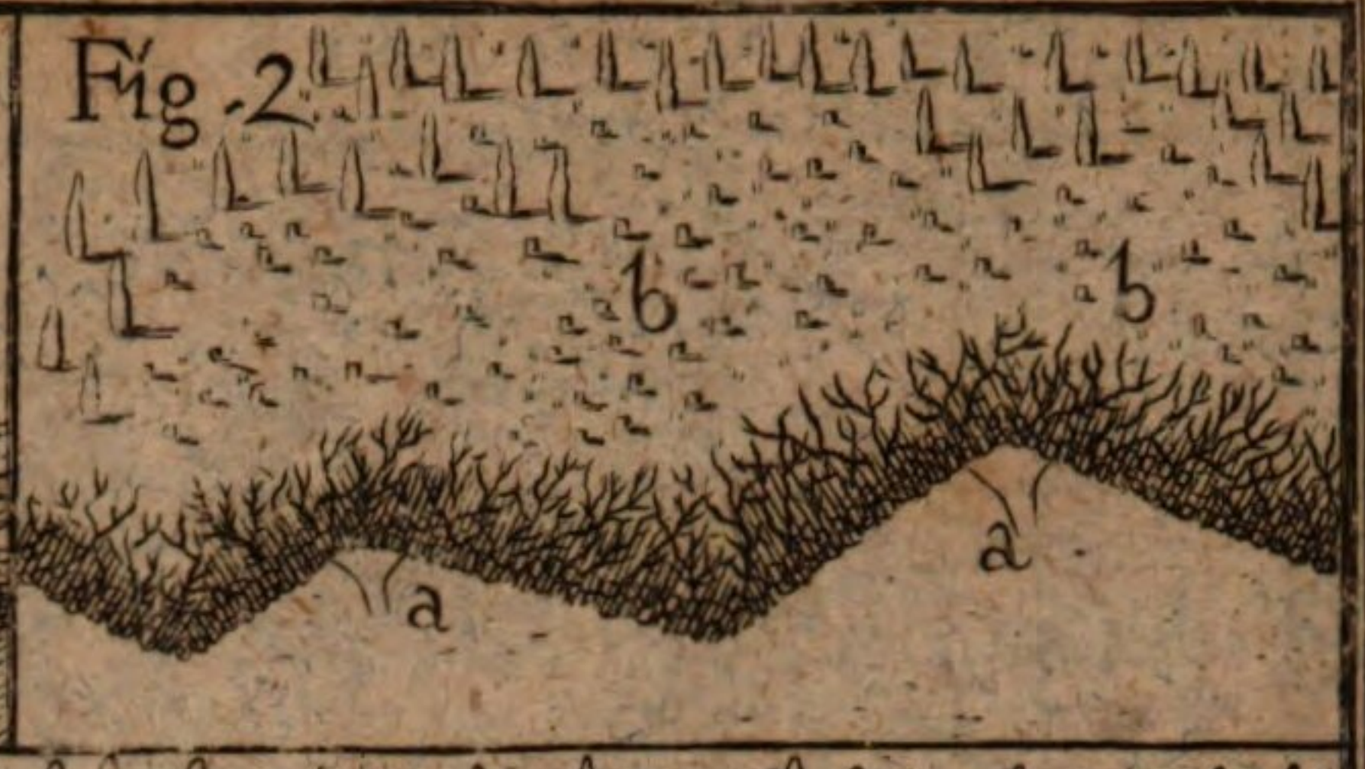


Fig. 3

Fig: 4

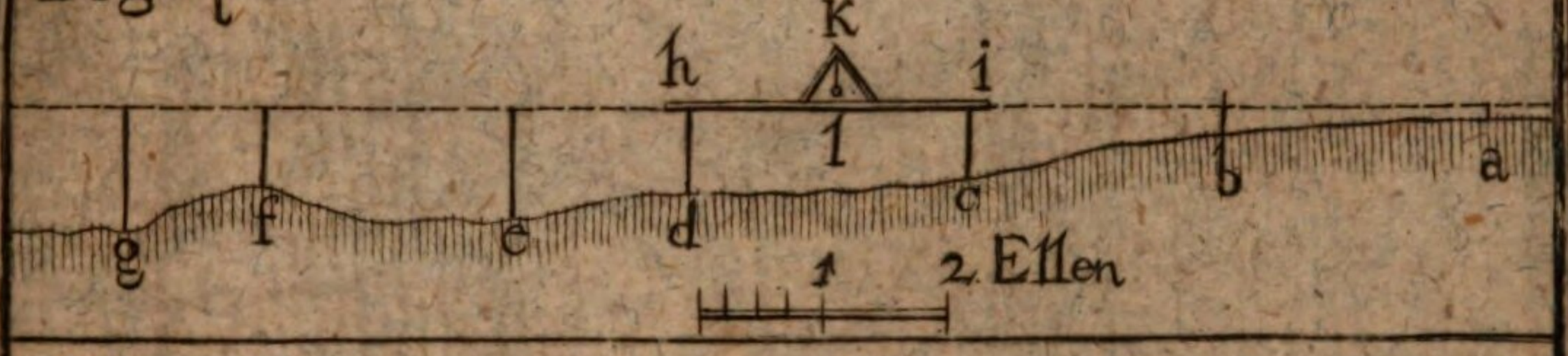


Fig. 5

Fig. 7

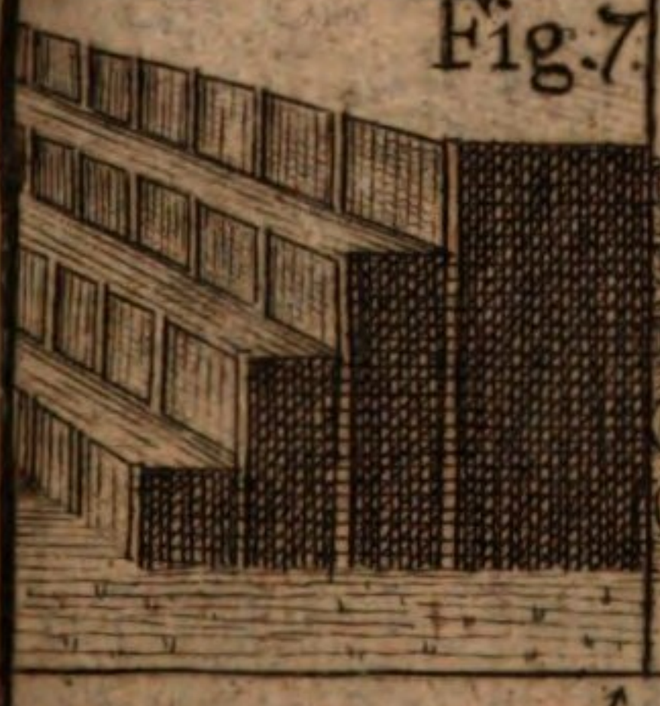
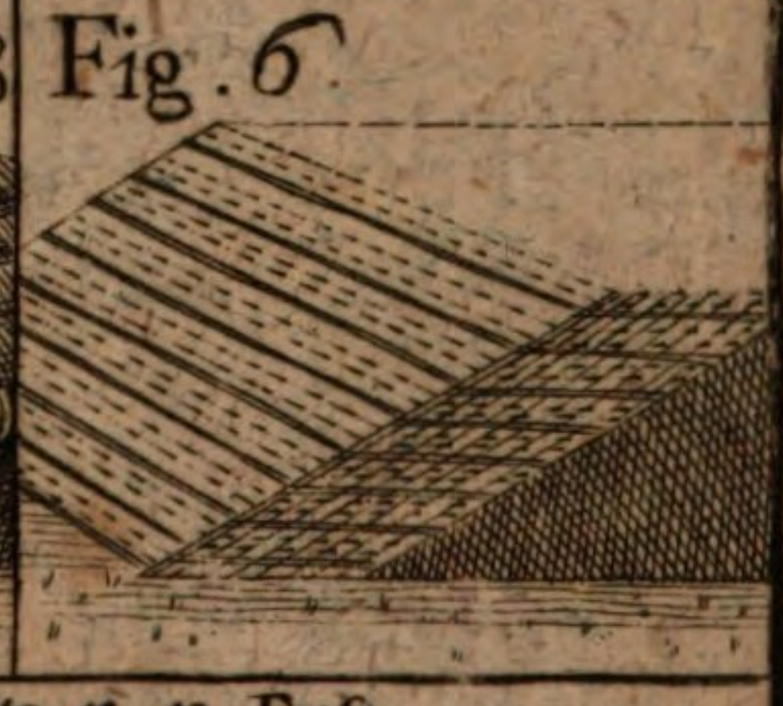
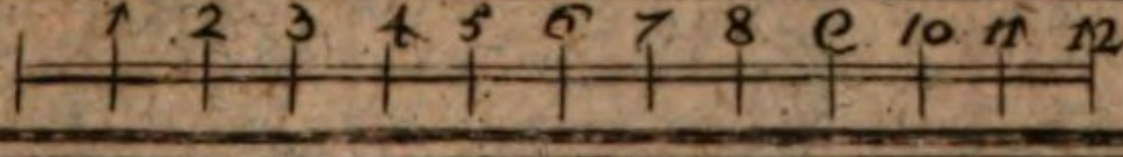


Fig. 8

Fig. 6





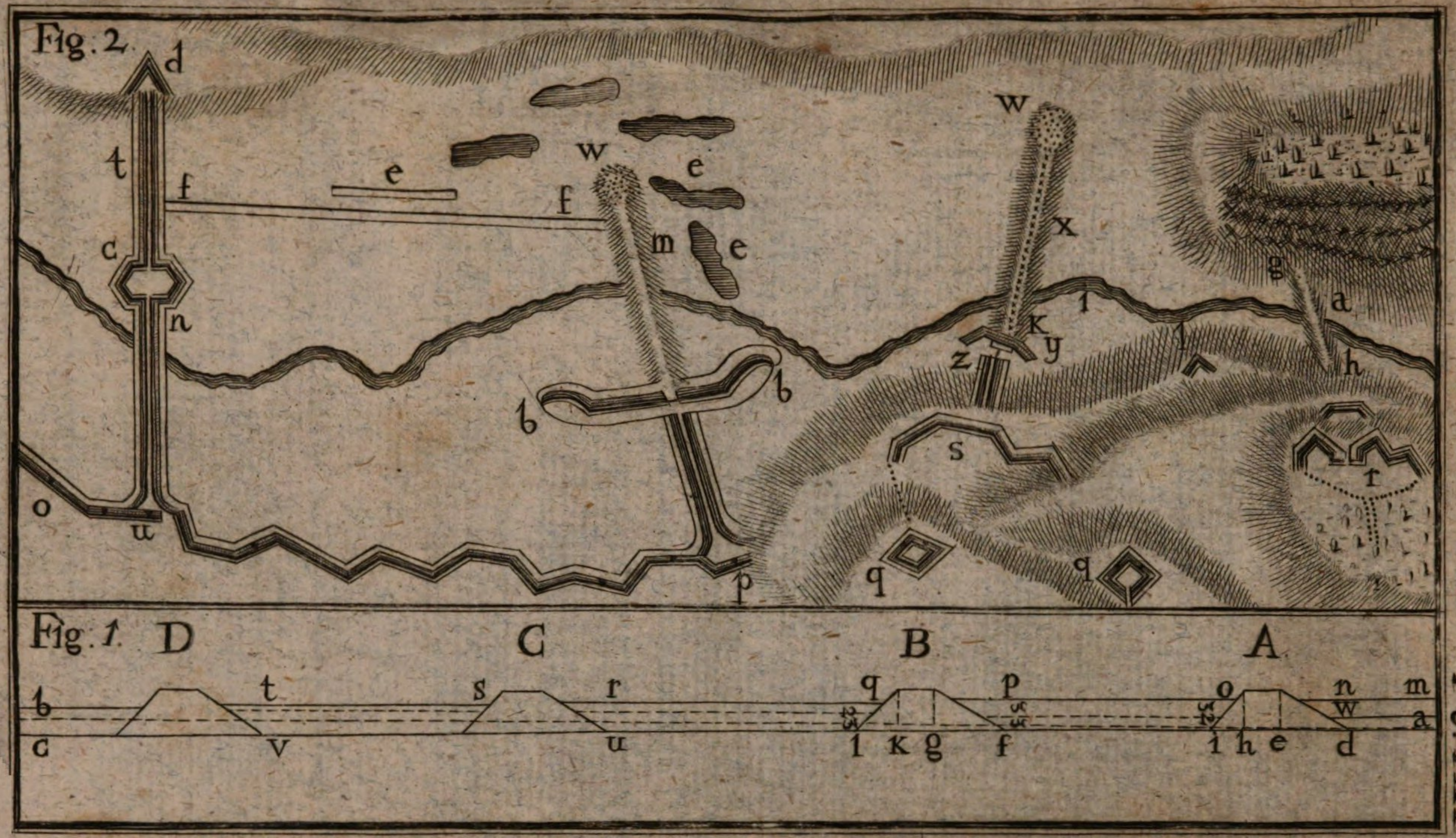


Fig. 2.
d
t
f
e
f
w
e
m
e
c
n
b
b
o
u
p
w
x
k
y
z
l
l
g
a
h
s
r
q
q
Fig. 1.
D
C
B
A
b
t
s
r
q
p
o
n
m
w
a
c
v
u
l
k
g
f
i
h
e
d

Pl. XX

Fig: 1.

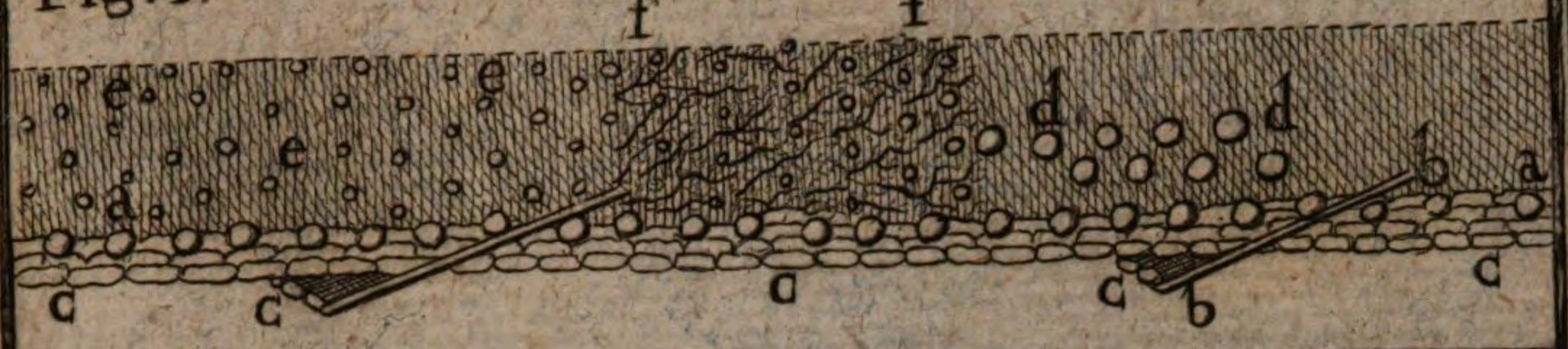


Fig: 2.

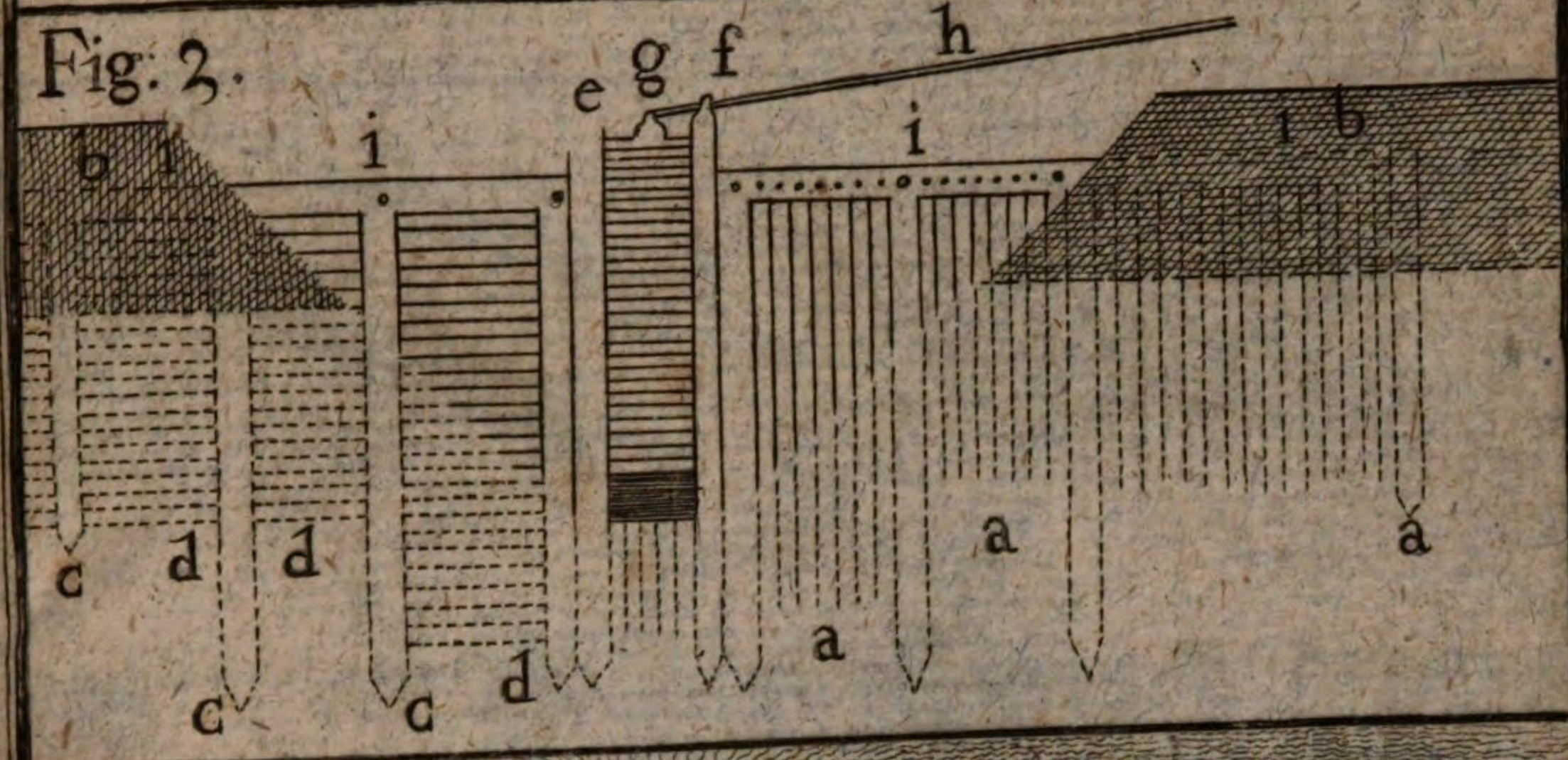


Fig: 3

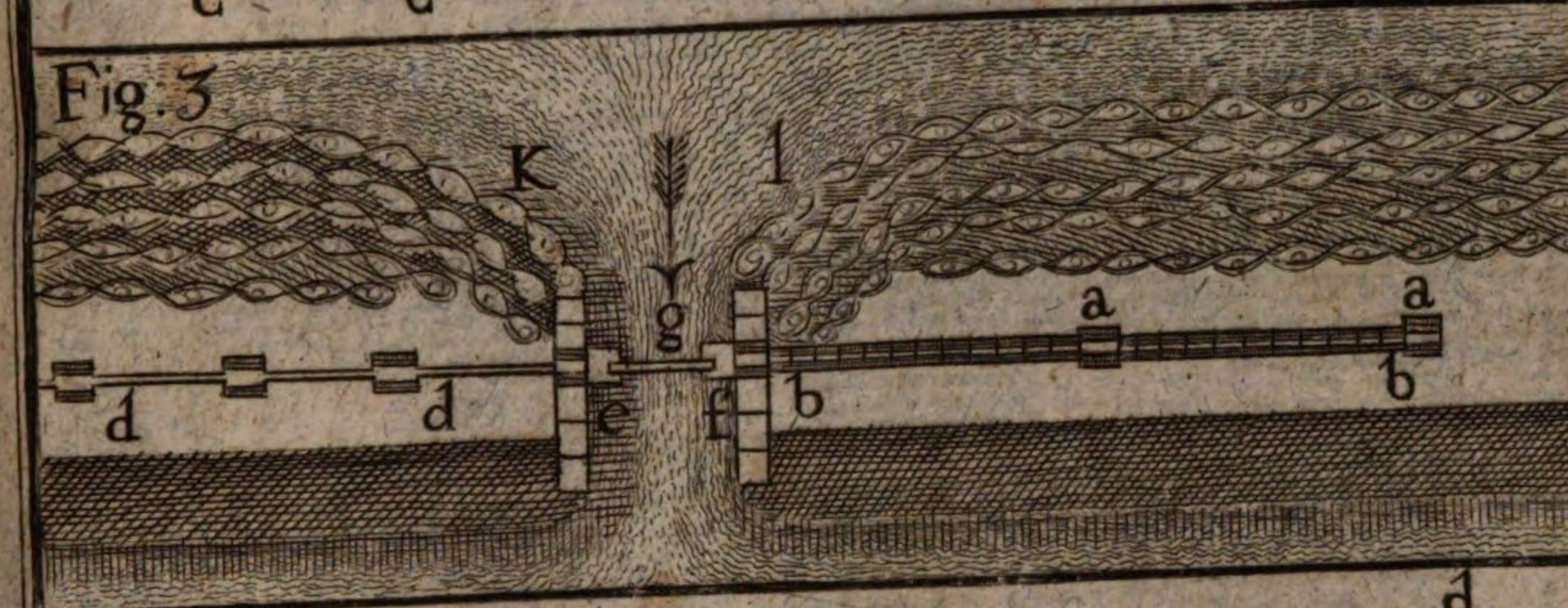


Fig: 4.

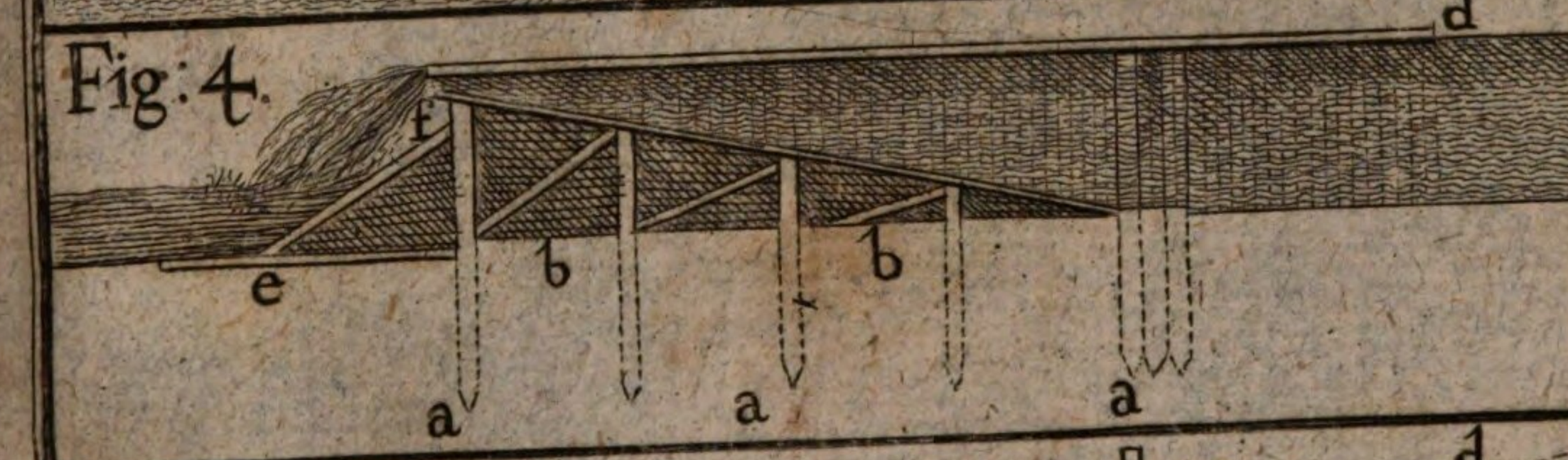
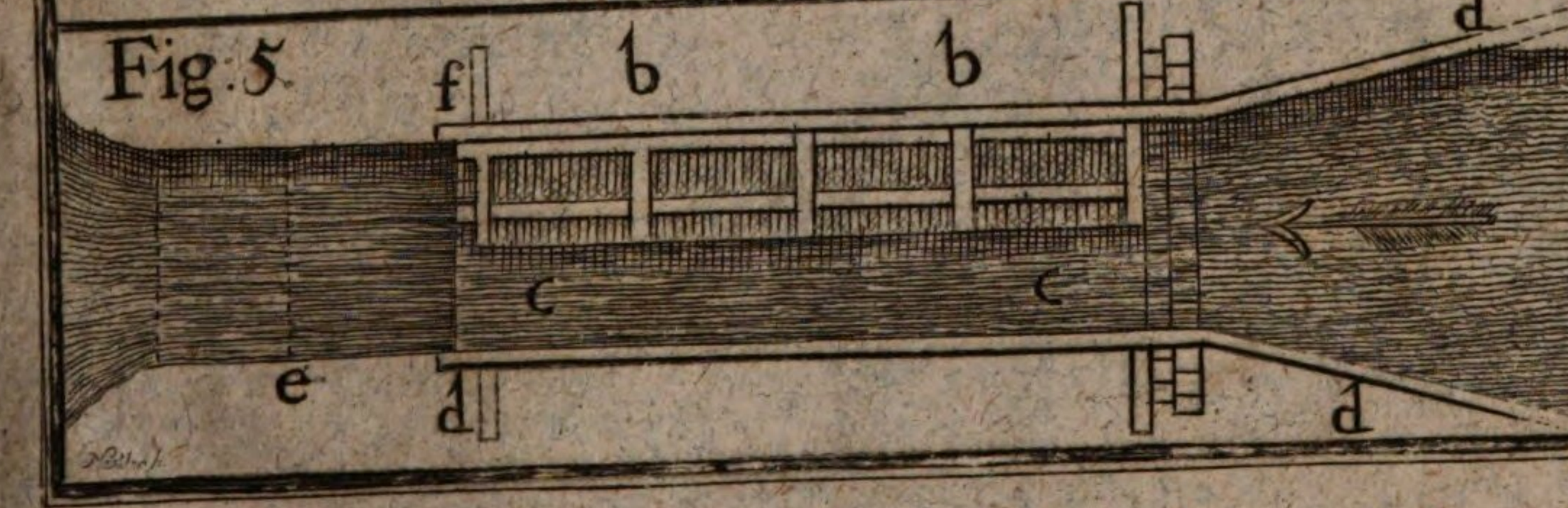


Fig: 5



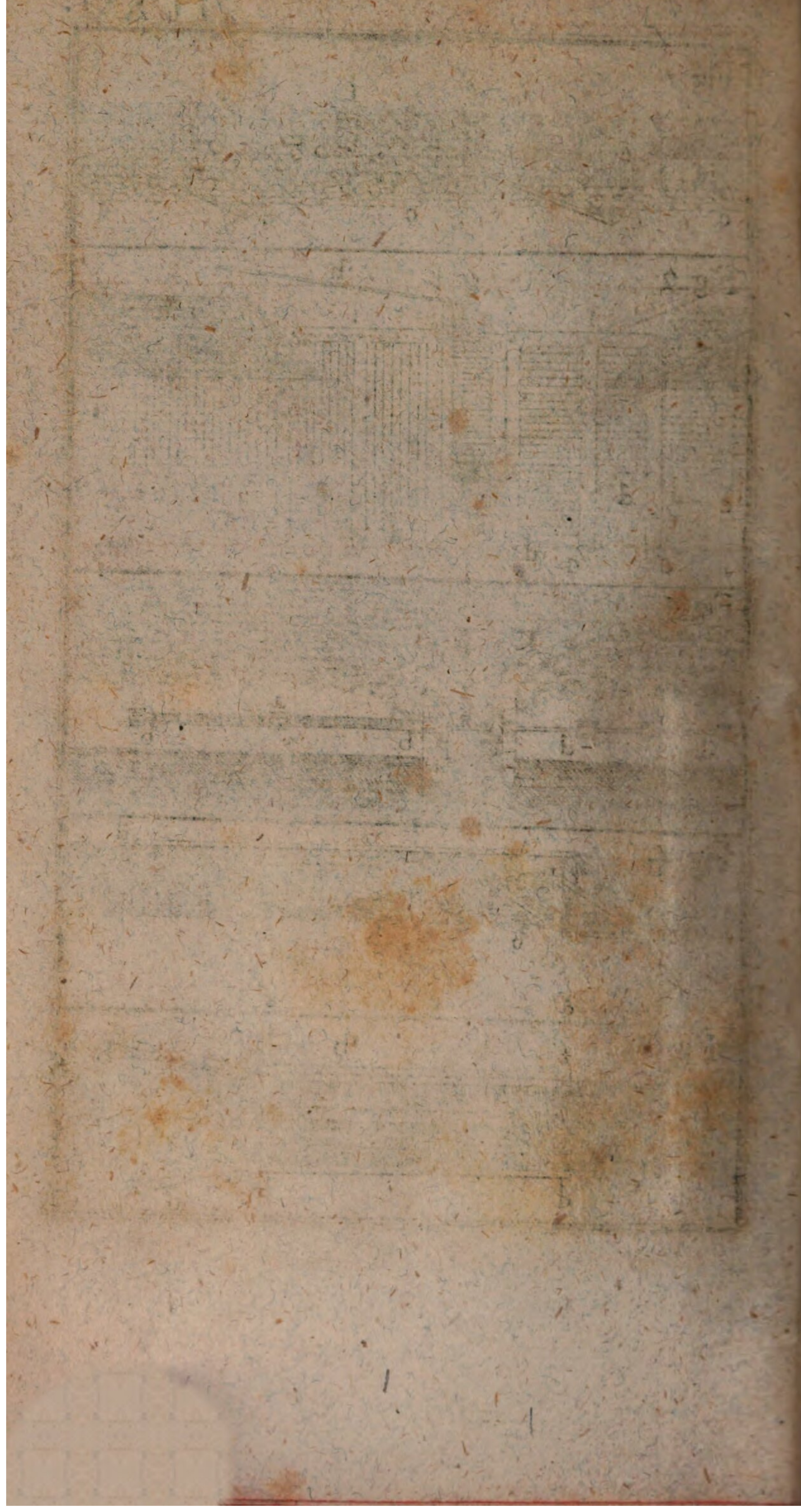


Fig: 1.

Fig: 2.

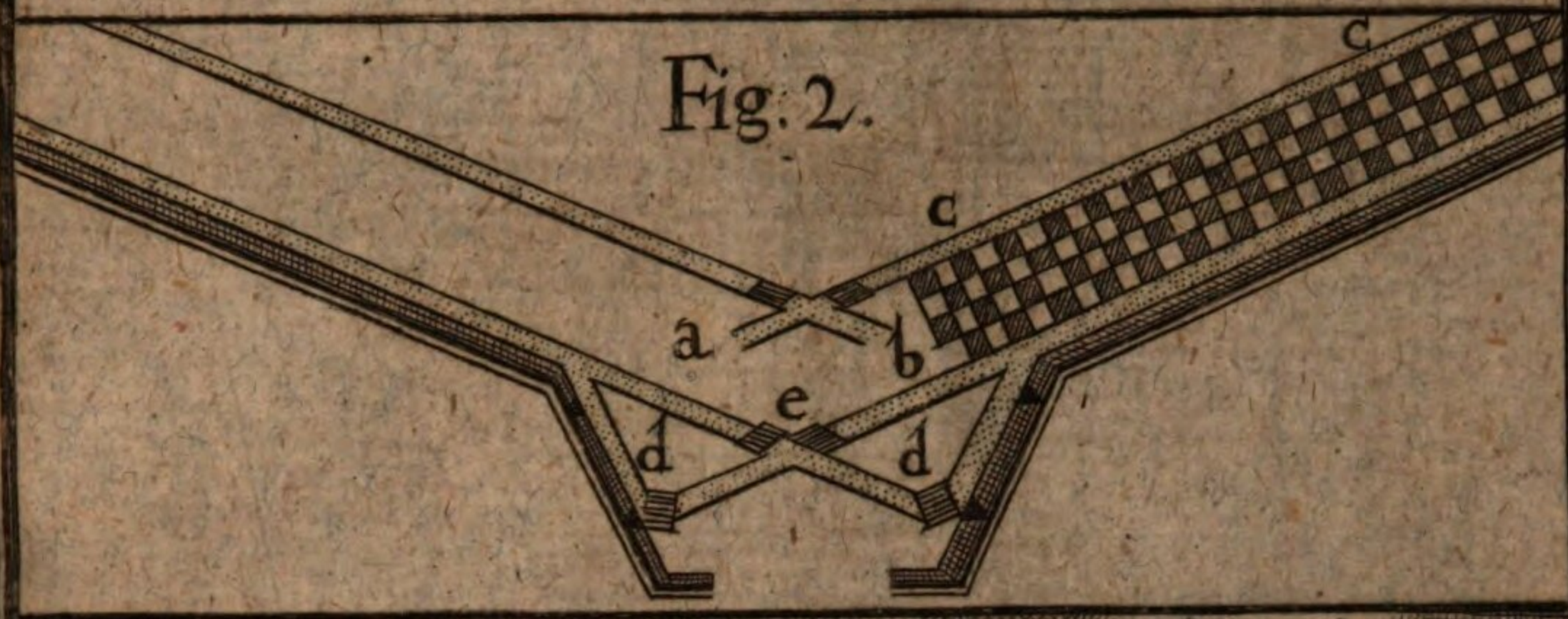


Fig: 3.

Pl. XXIII

Fig. 4

Fig. 2

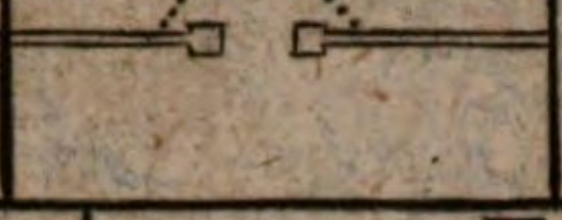


Fig. 3

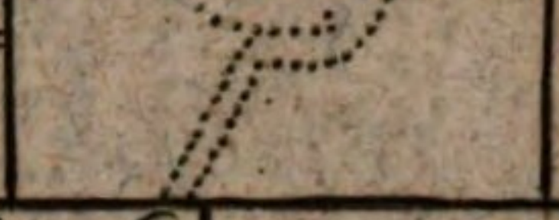


Fig. 1

Fig 5

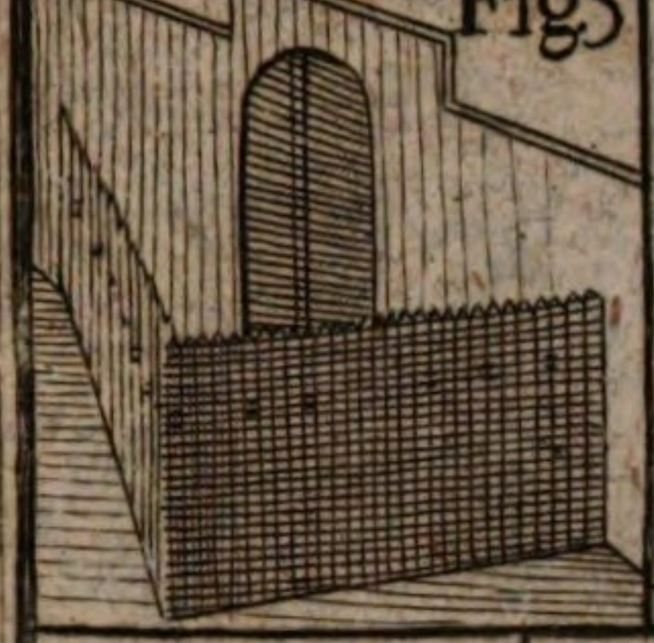


Fig. 6

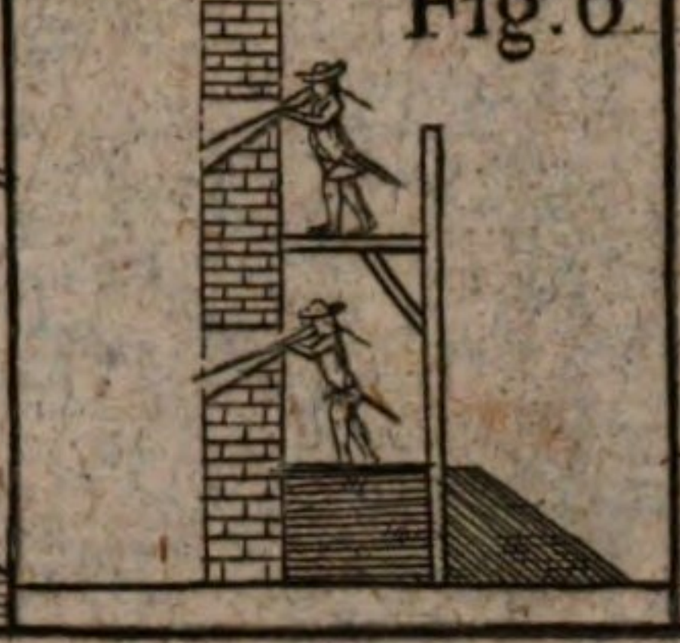


Fig. 7.

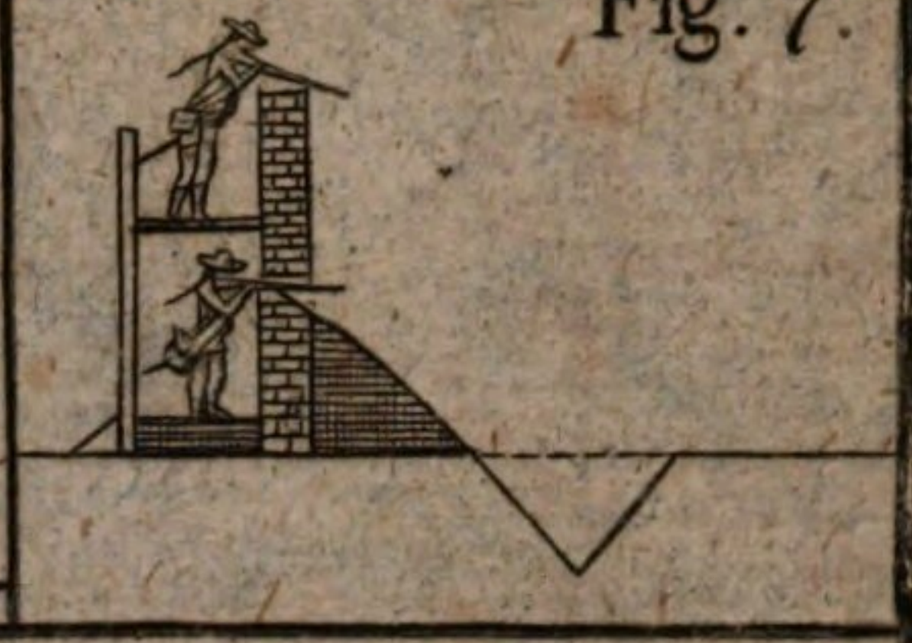


Fig. 8.

Fig. 9.

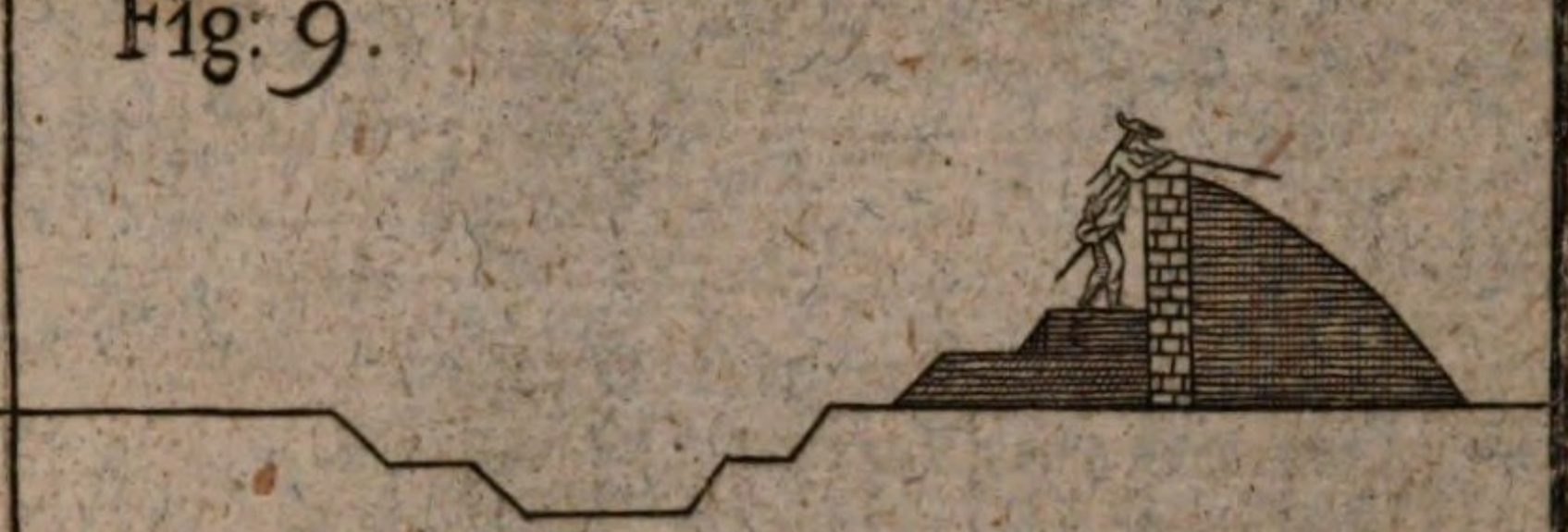


Fig. 10.

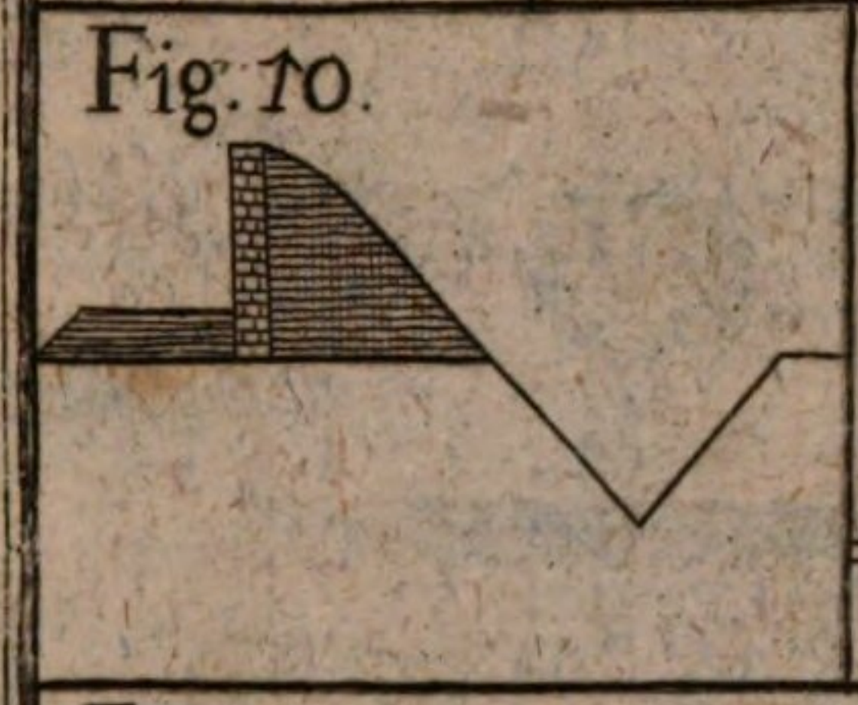


Fig. 11.

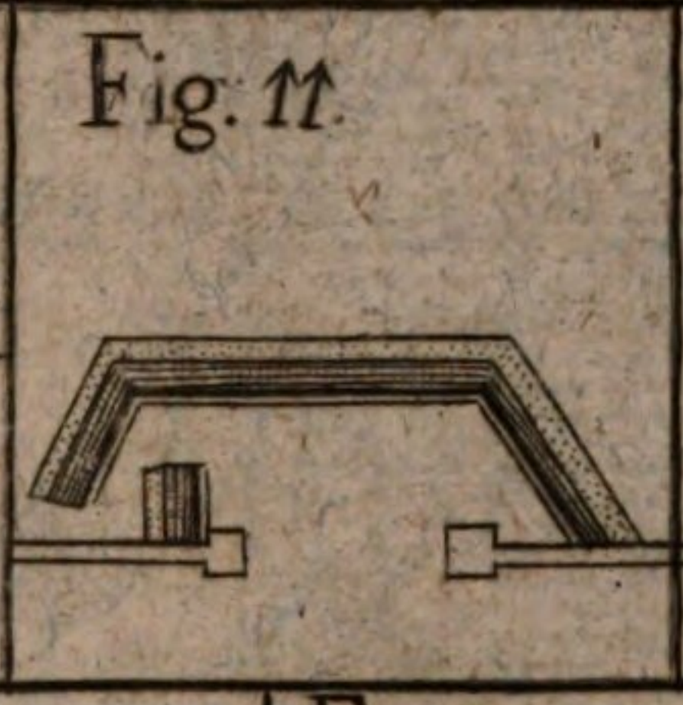


Fig. 12.

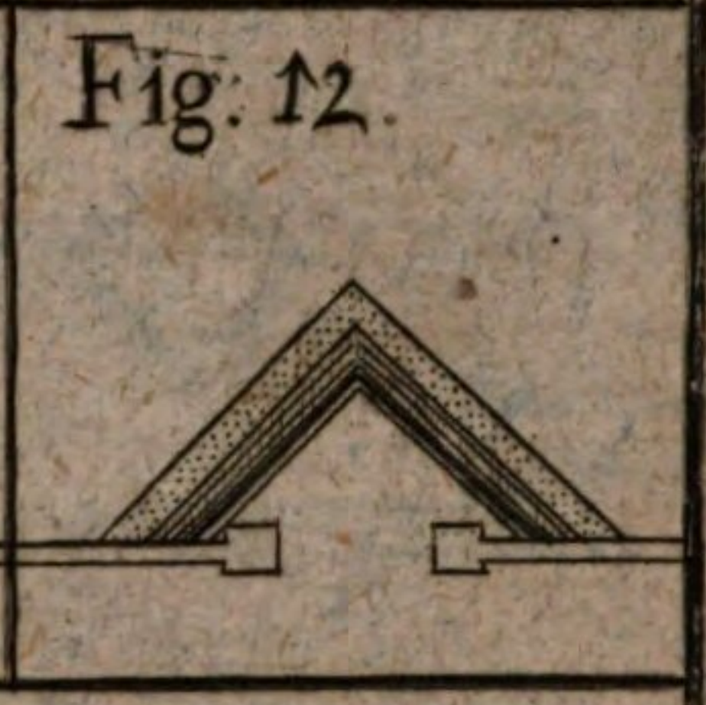


Fig. 13

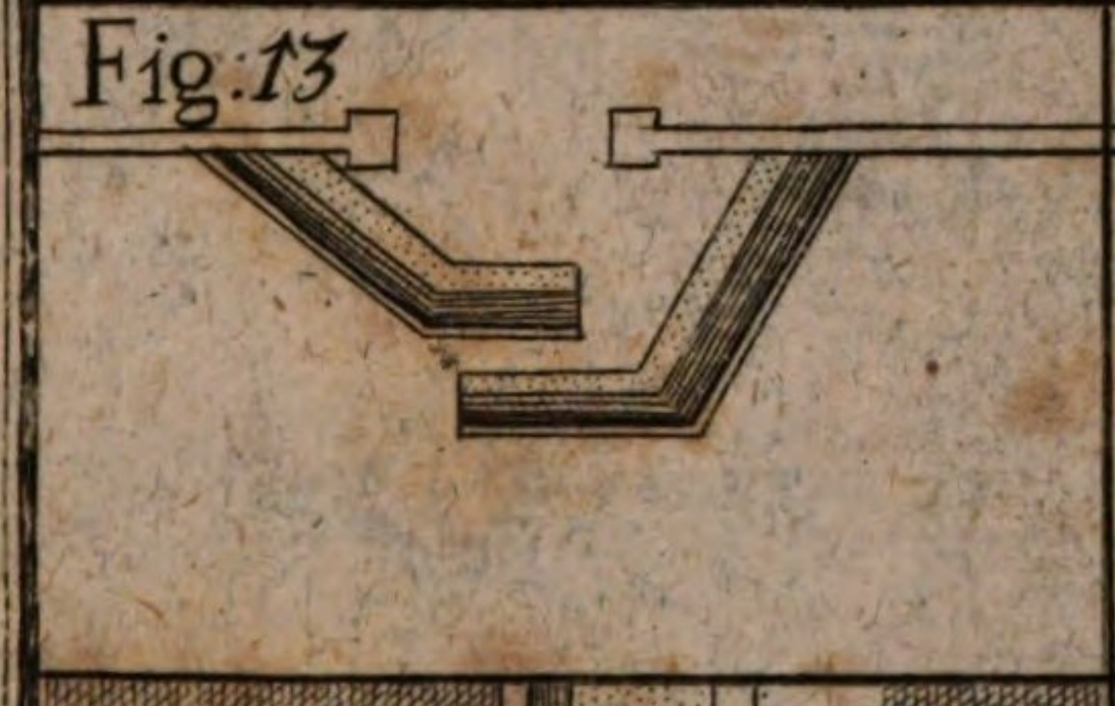
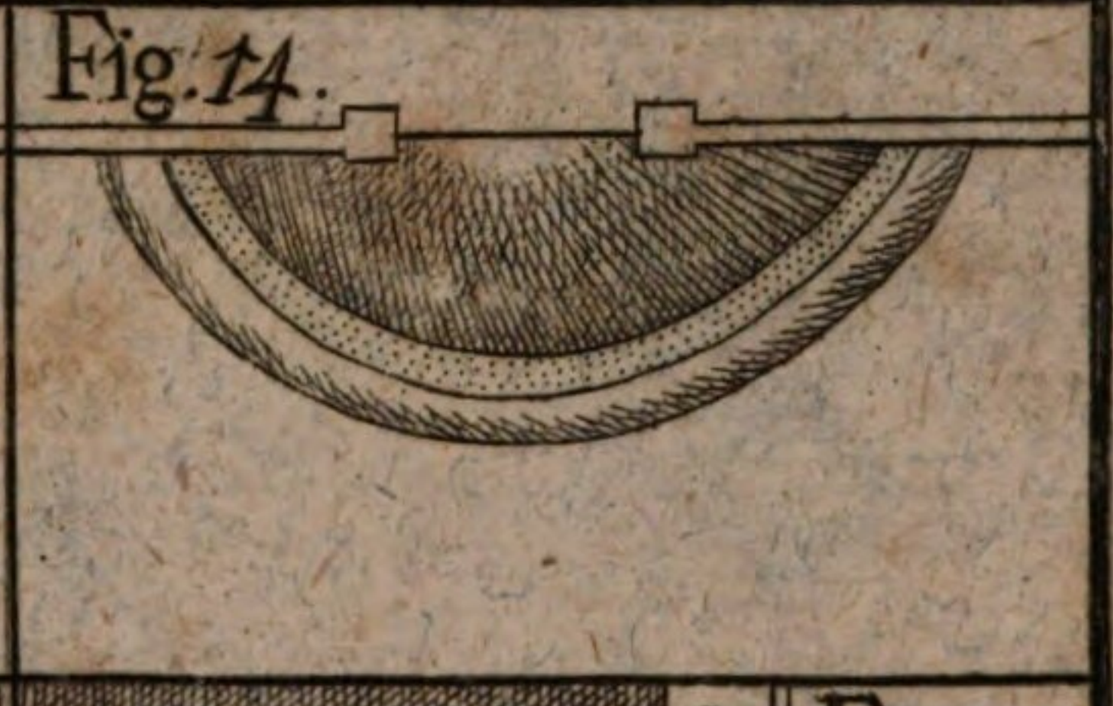


Fig. 14.



F. 16

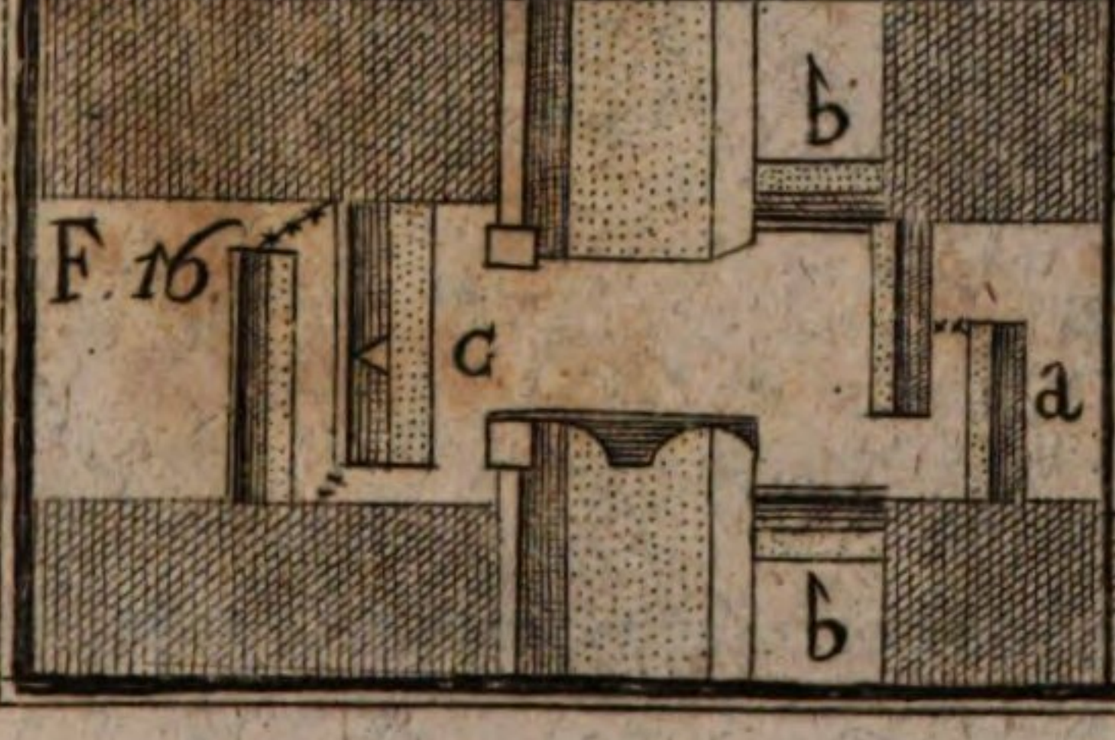
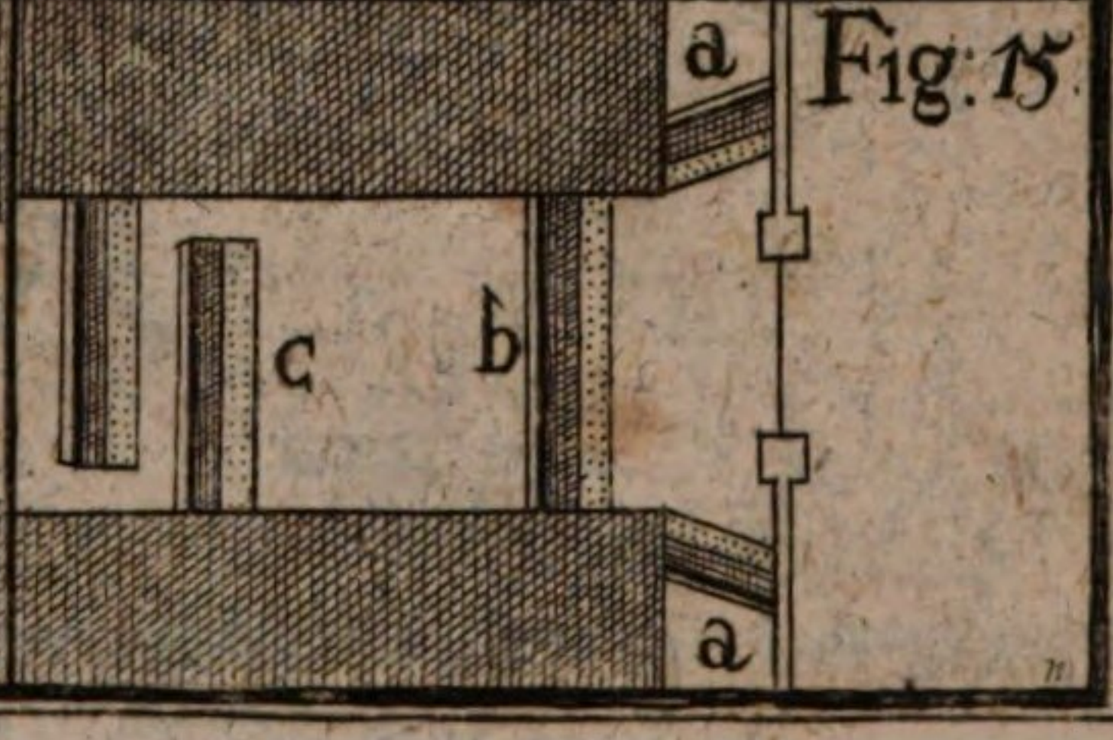


Fig. 15.



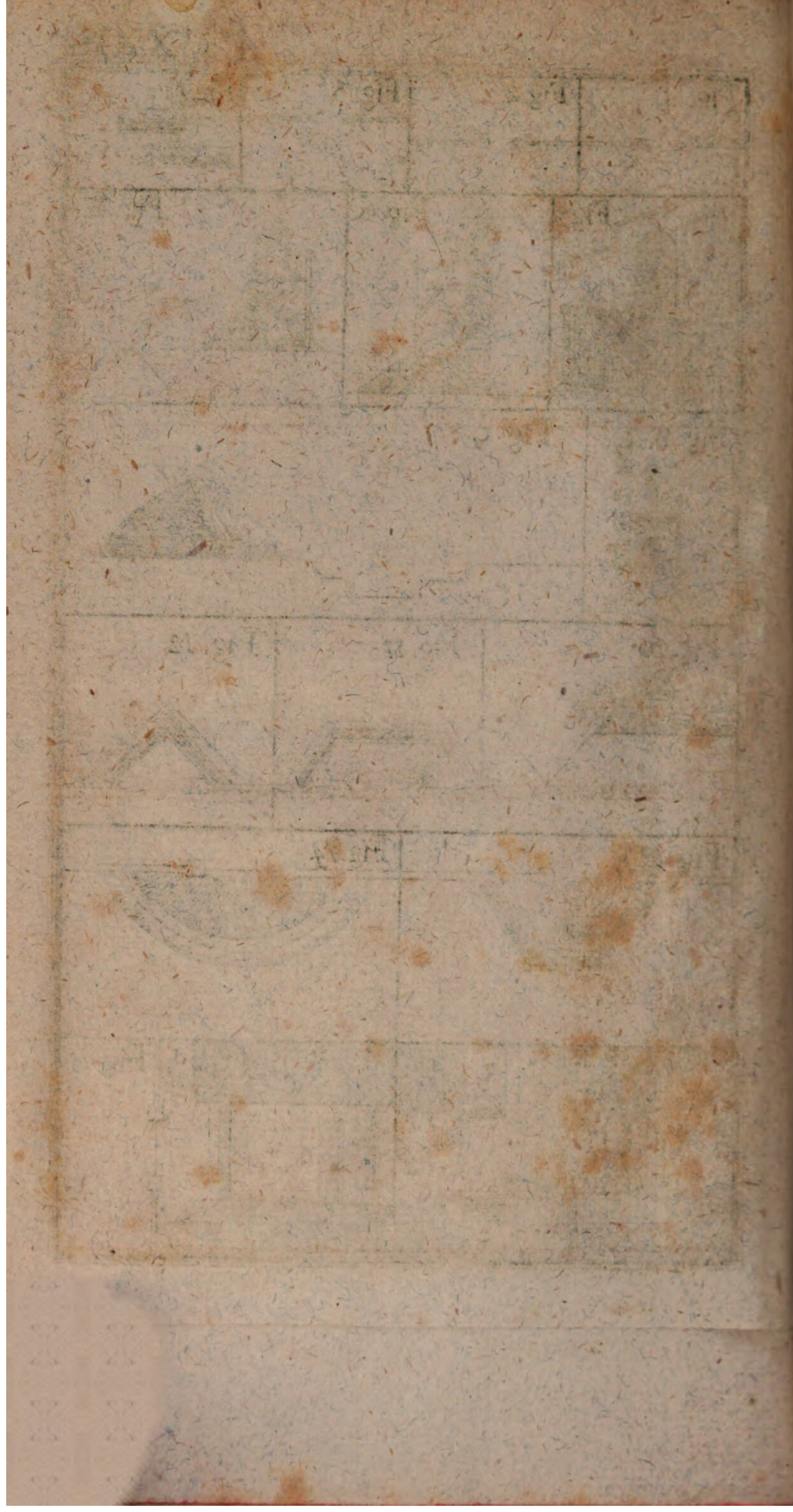


Fig: 1.

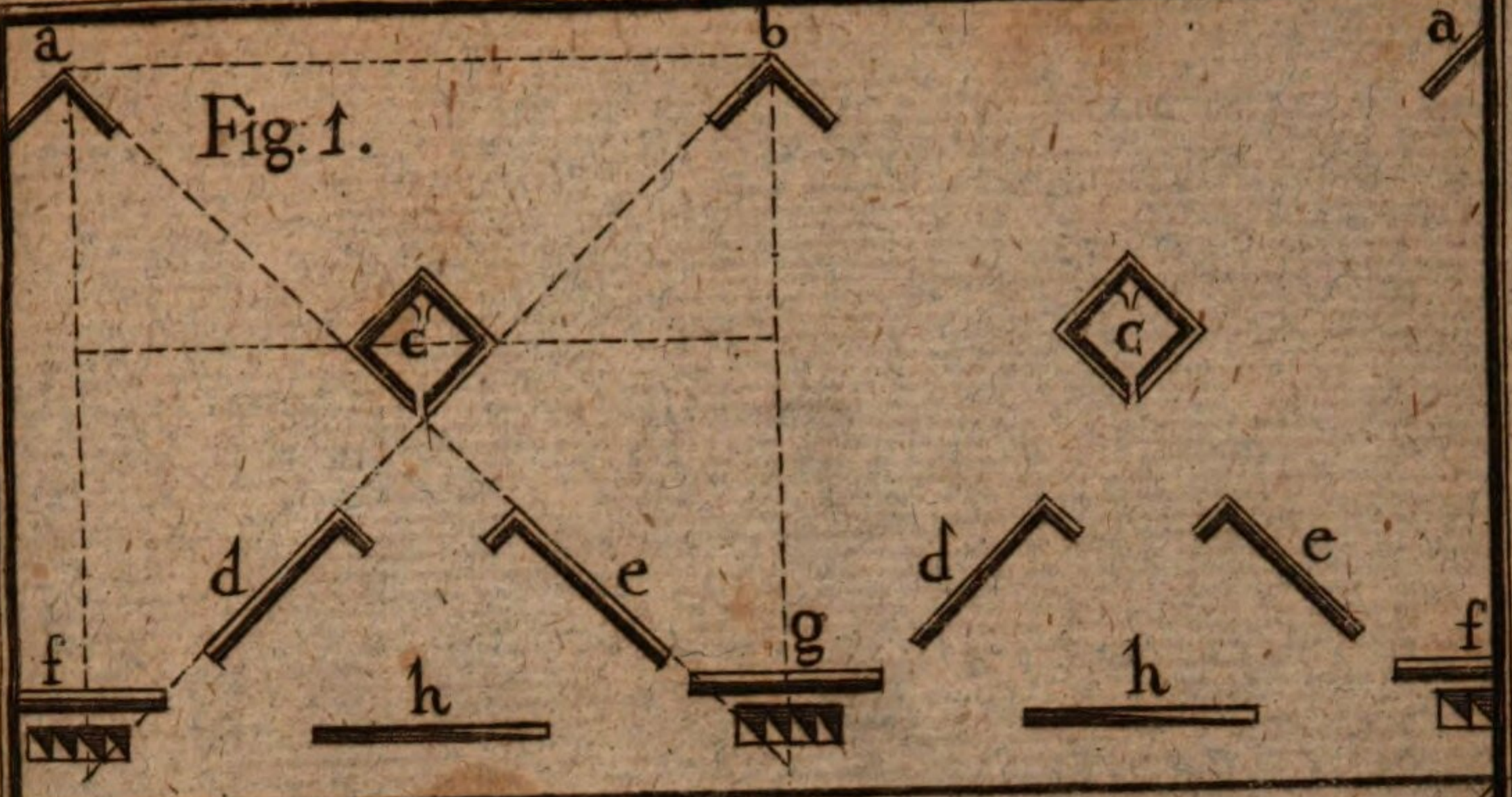


Fig: 2.

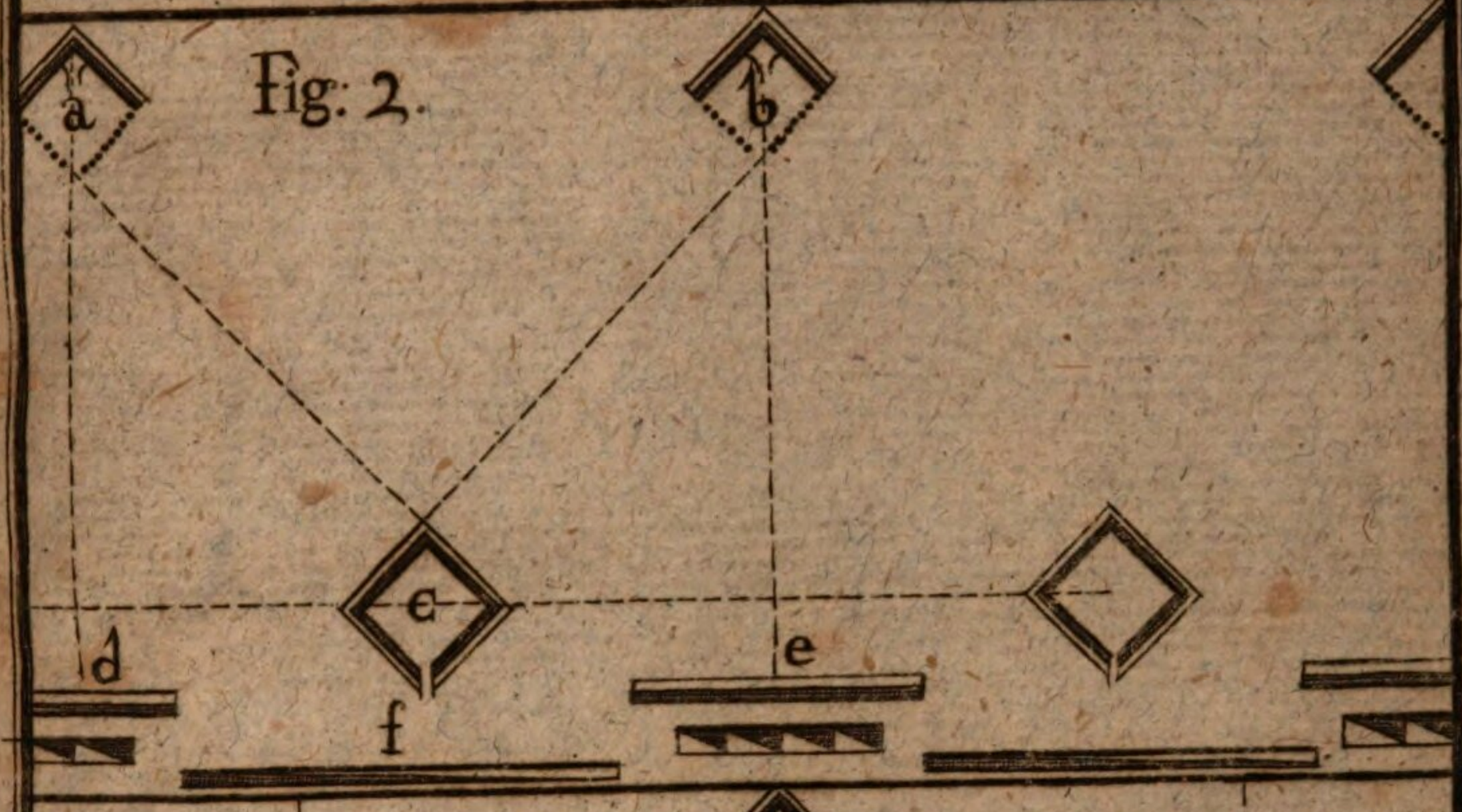


Fig: 3.

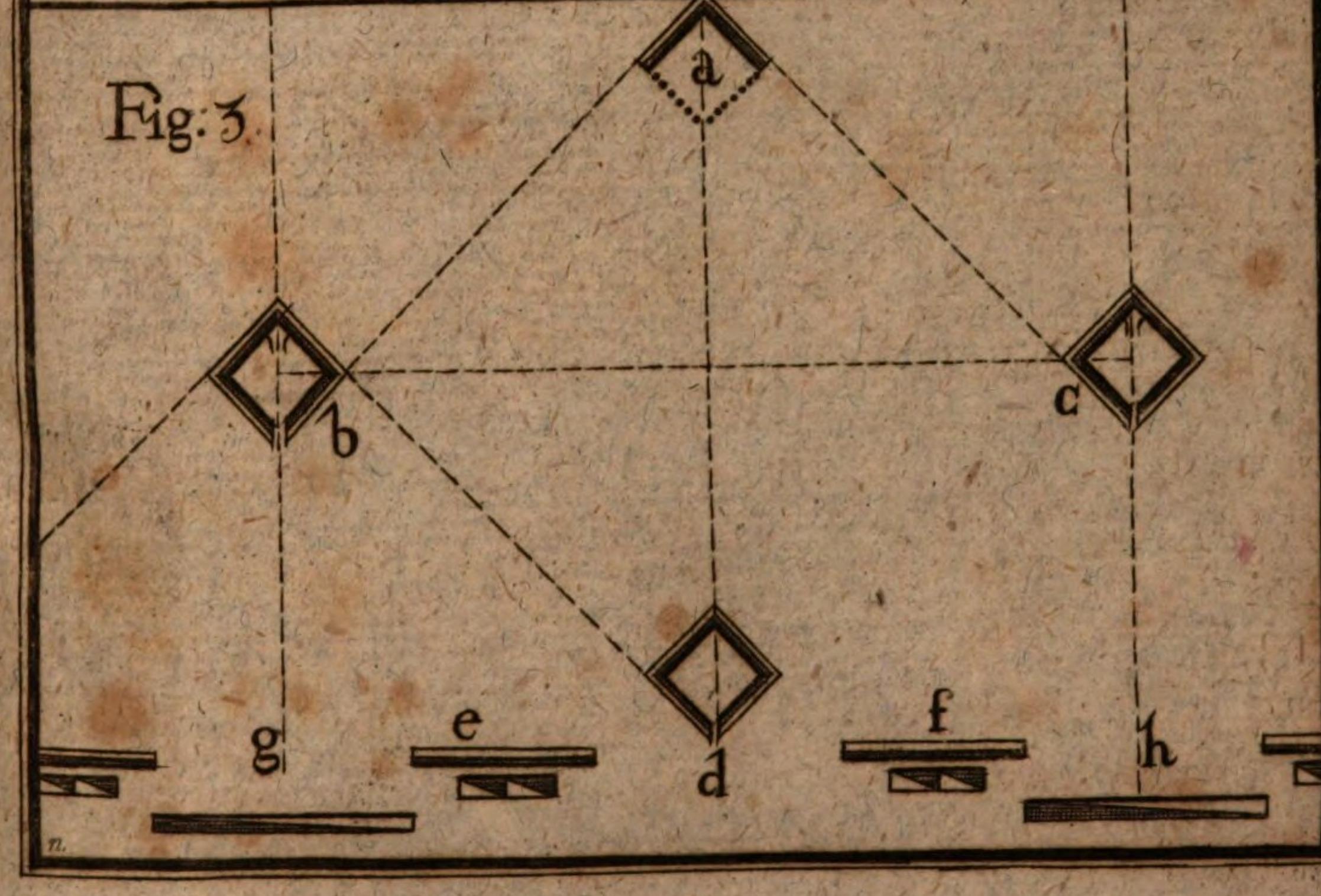


Fig: 1.

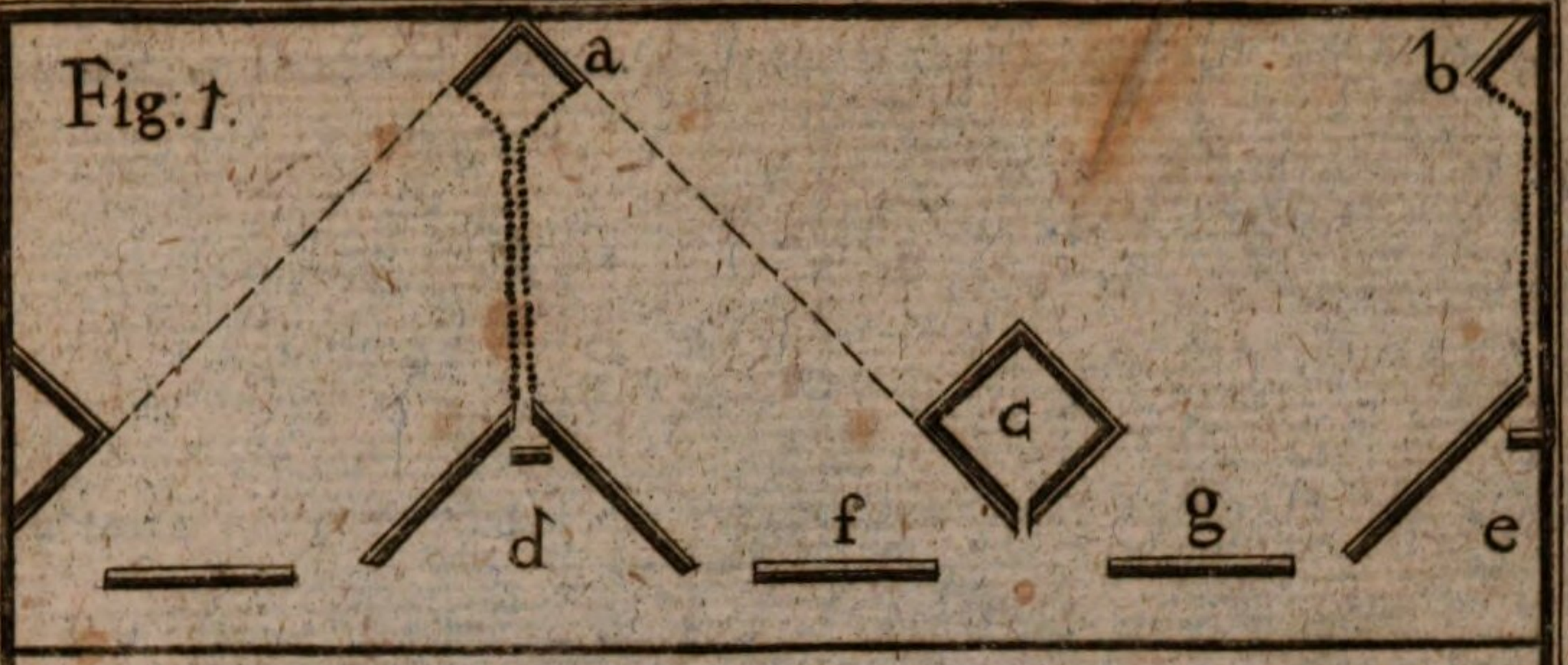


Fig: 2.

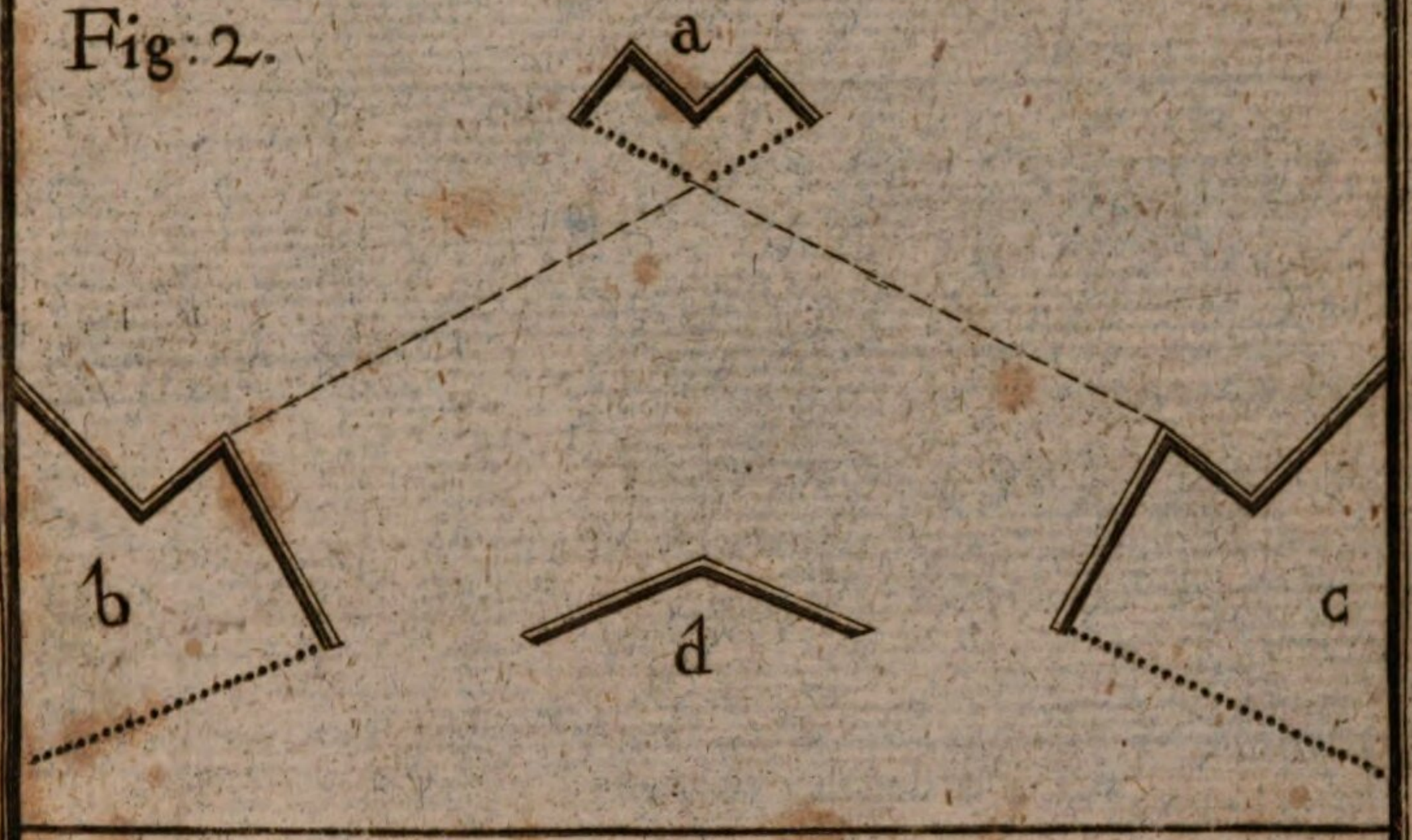


Fig: 3

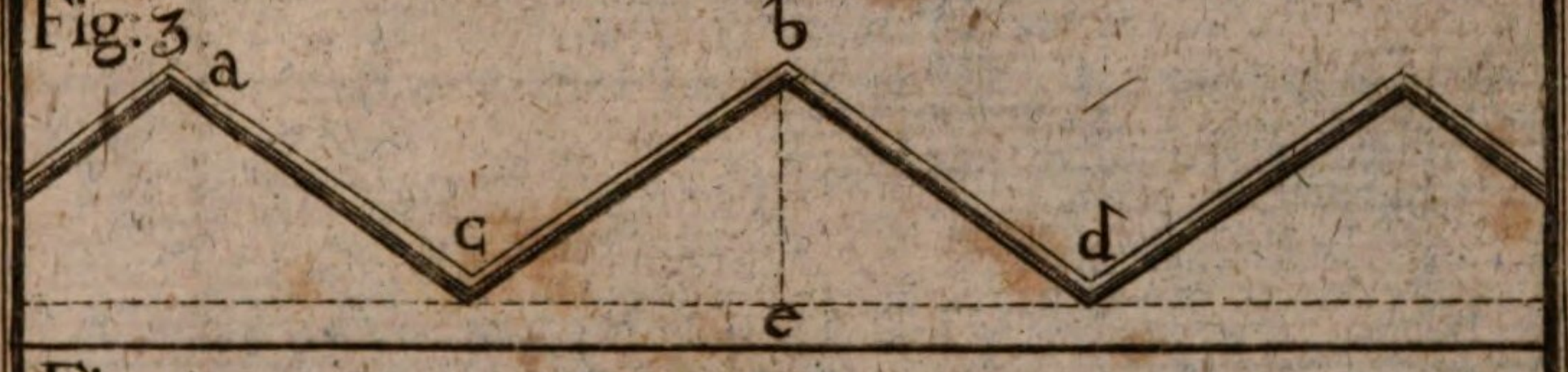


Fig: 4

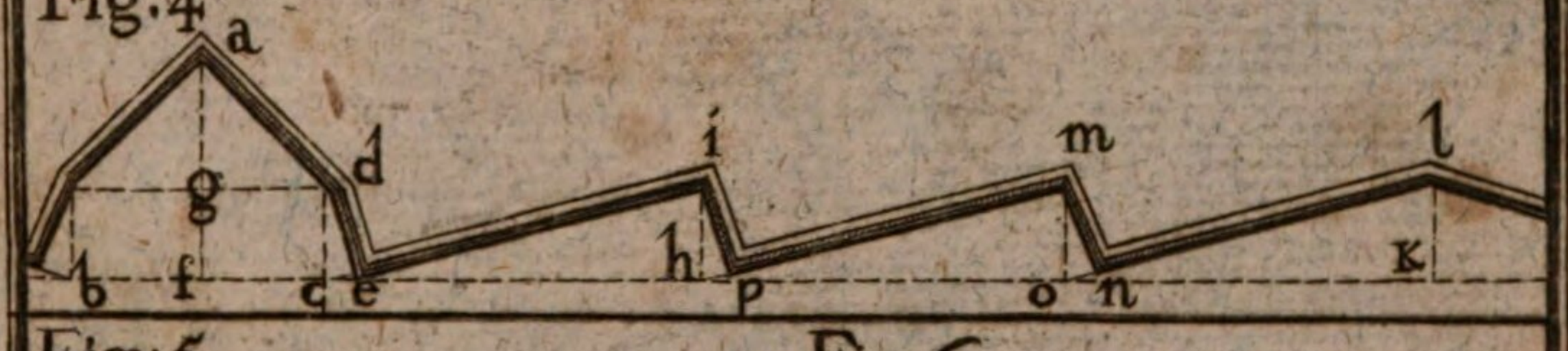


Fig: 5

Fig: 6.

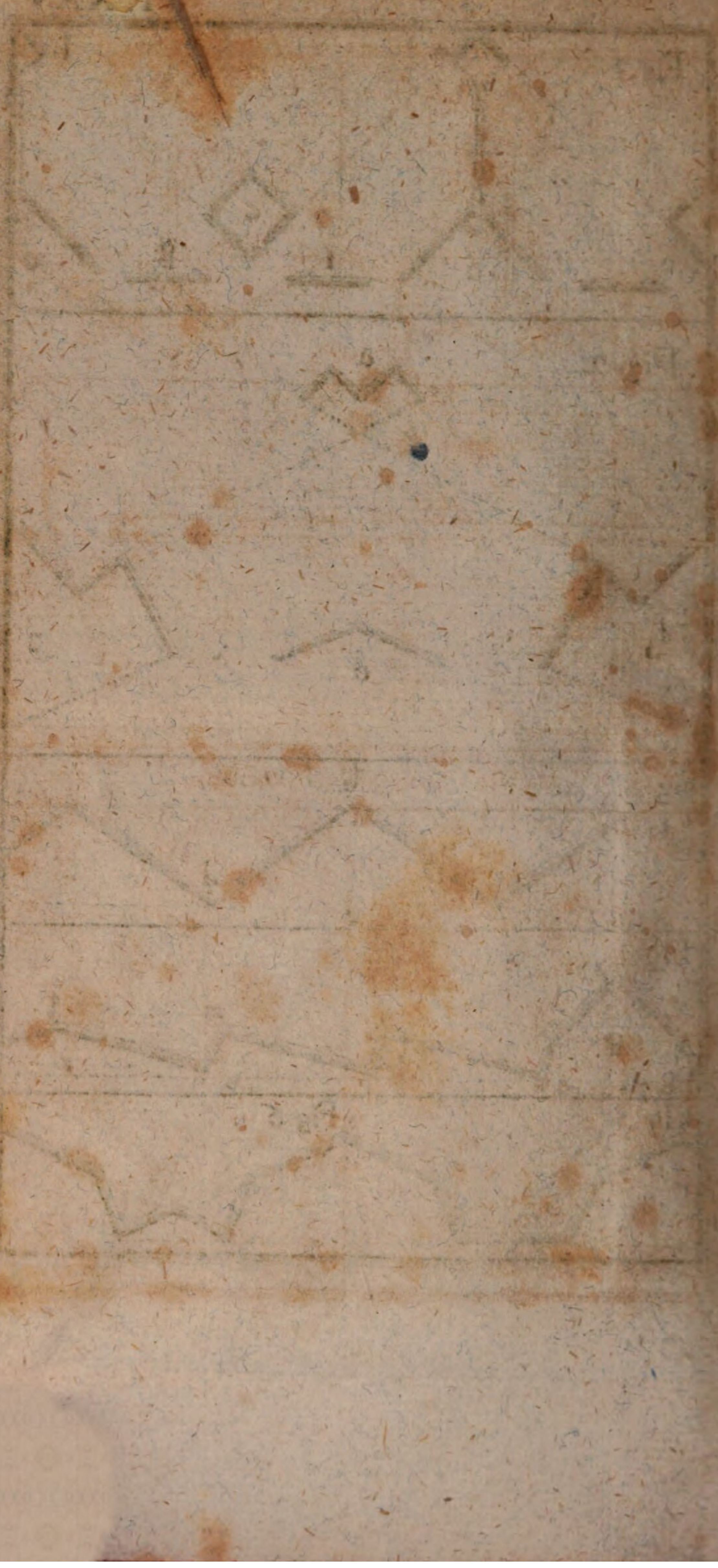


Fig: 2.

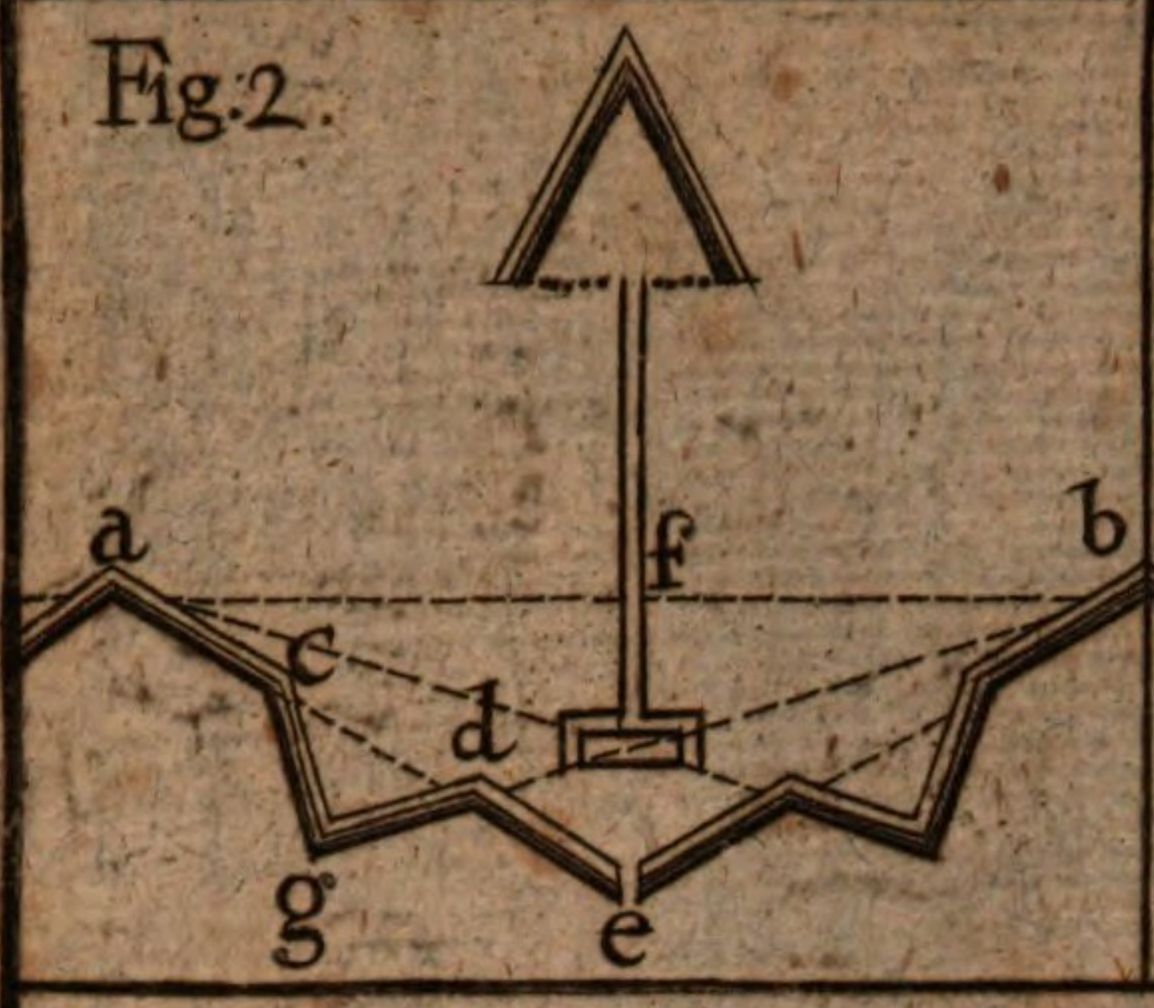
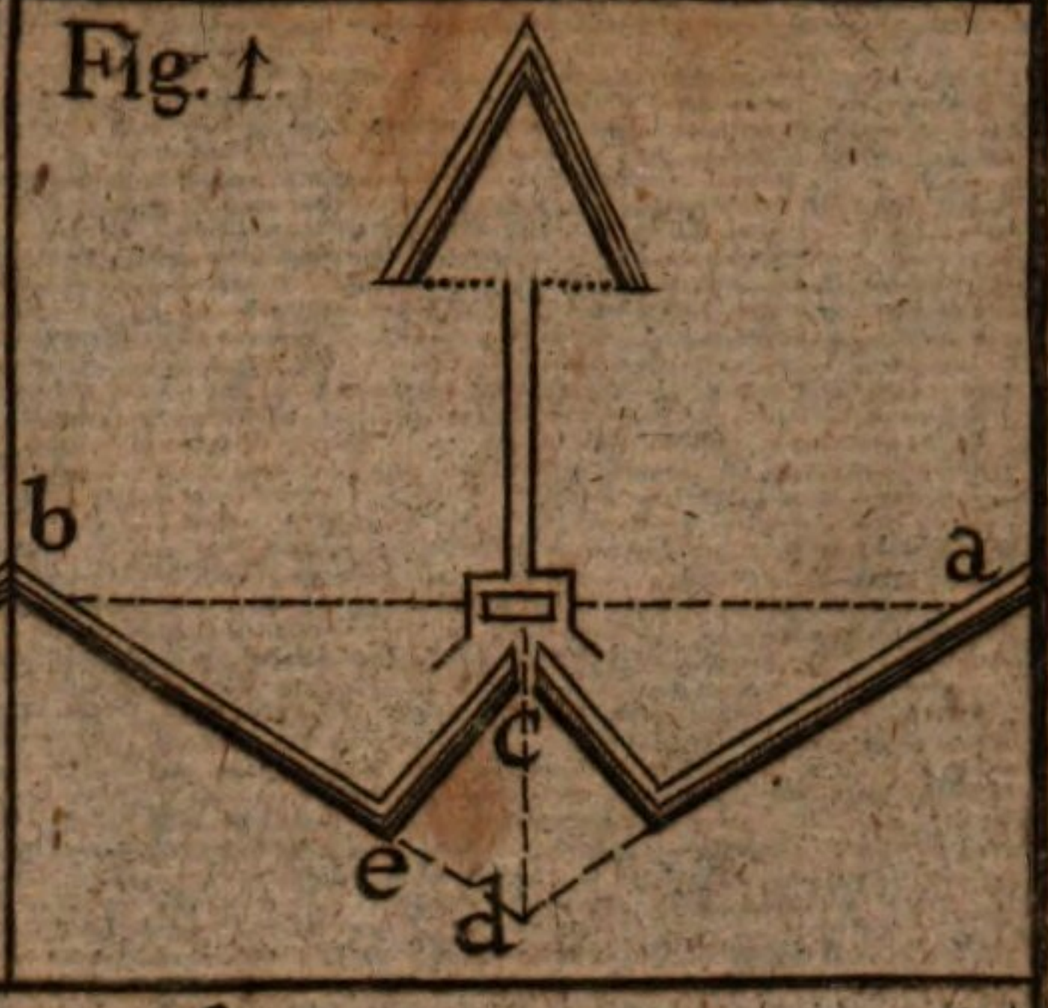


Fig: 1.



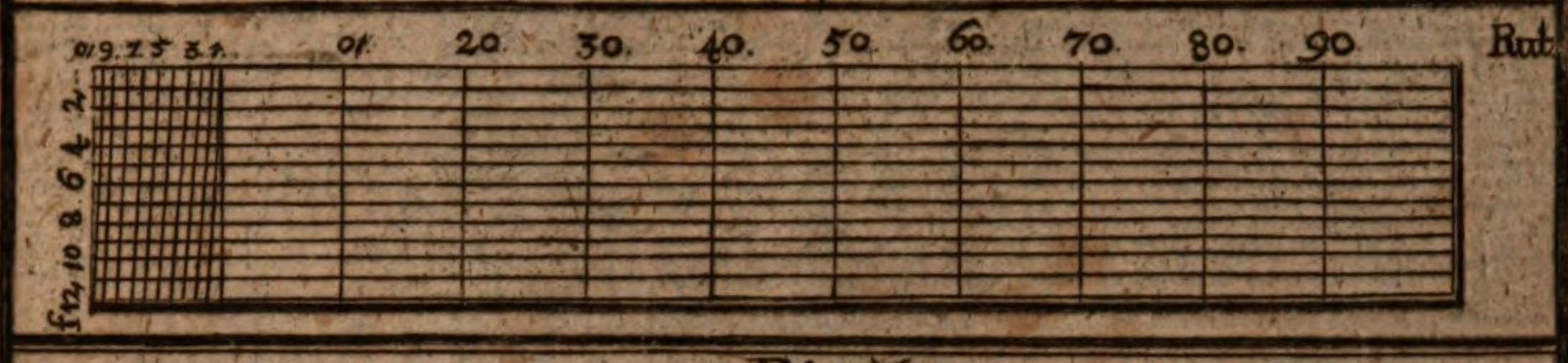
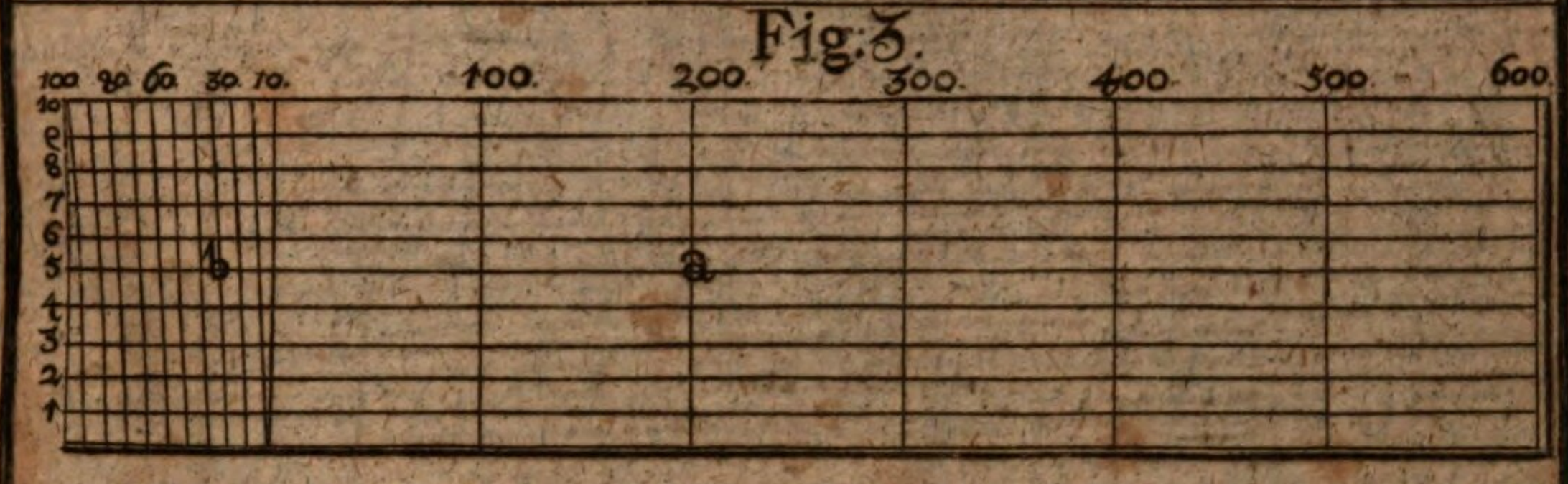


Fig: 3.



Maßstab nach Manns Schritten.

Fig: 5.

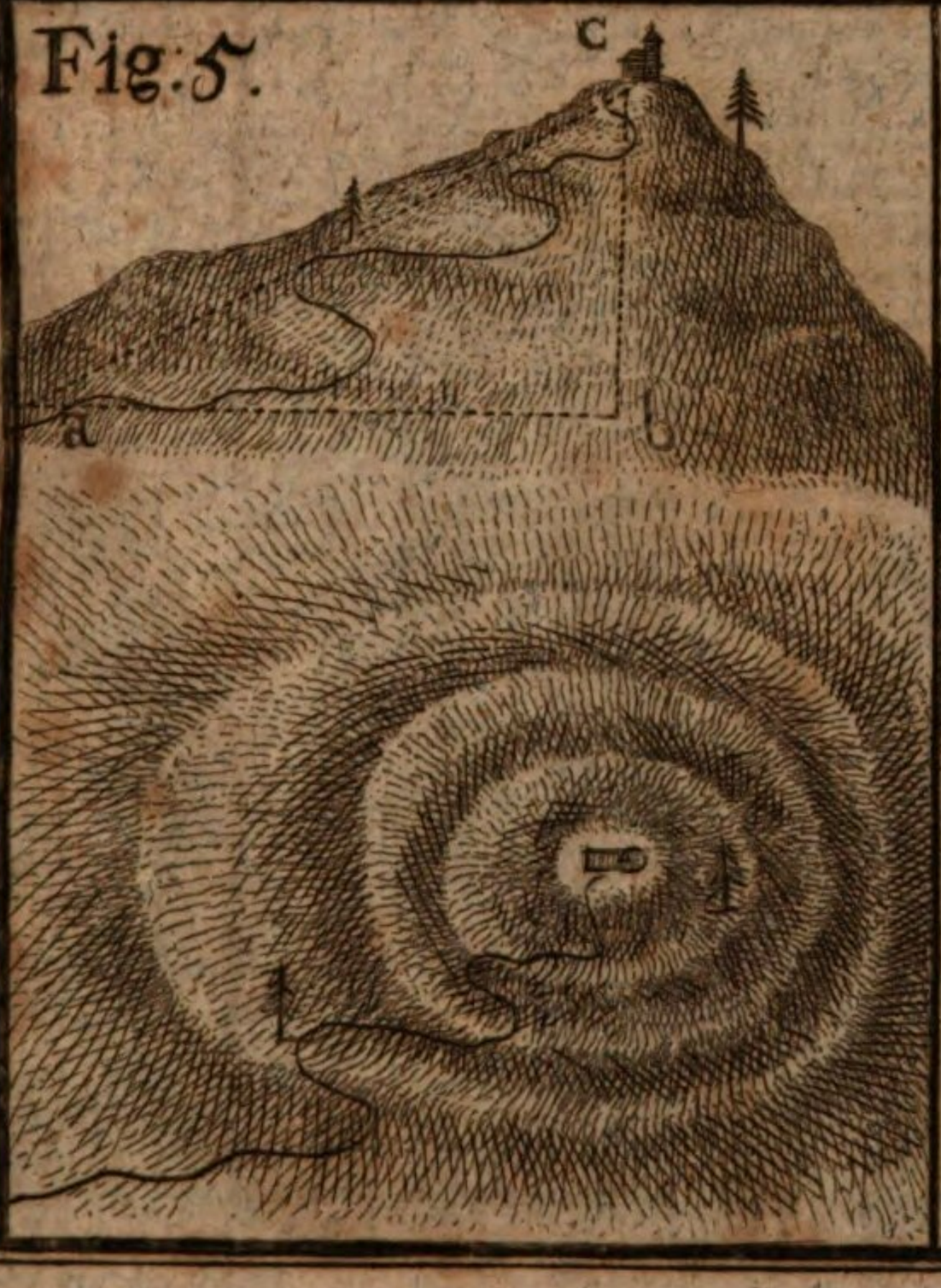
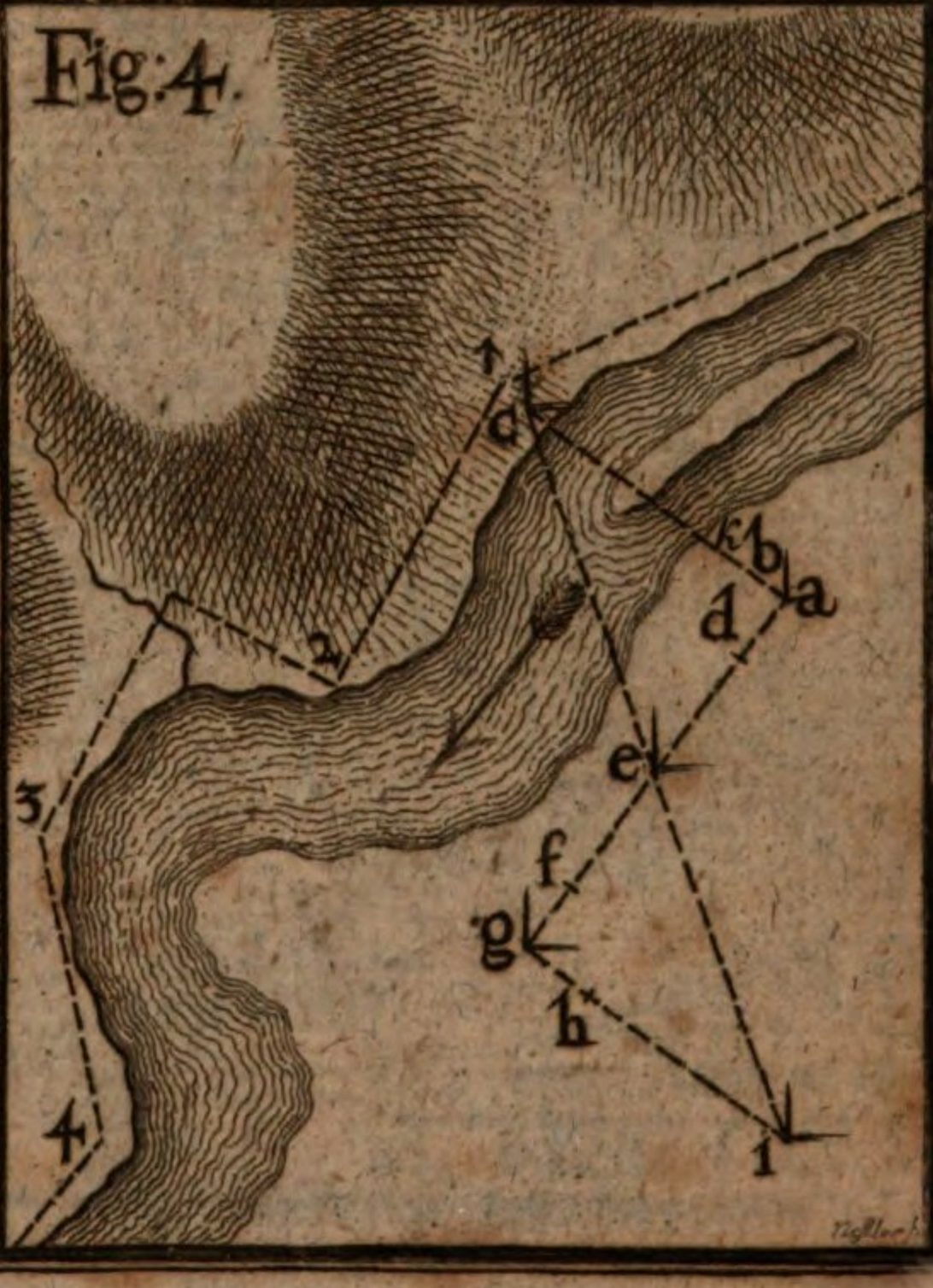
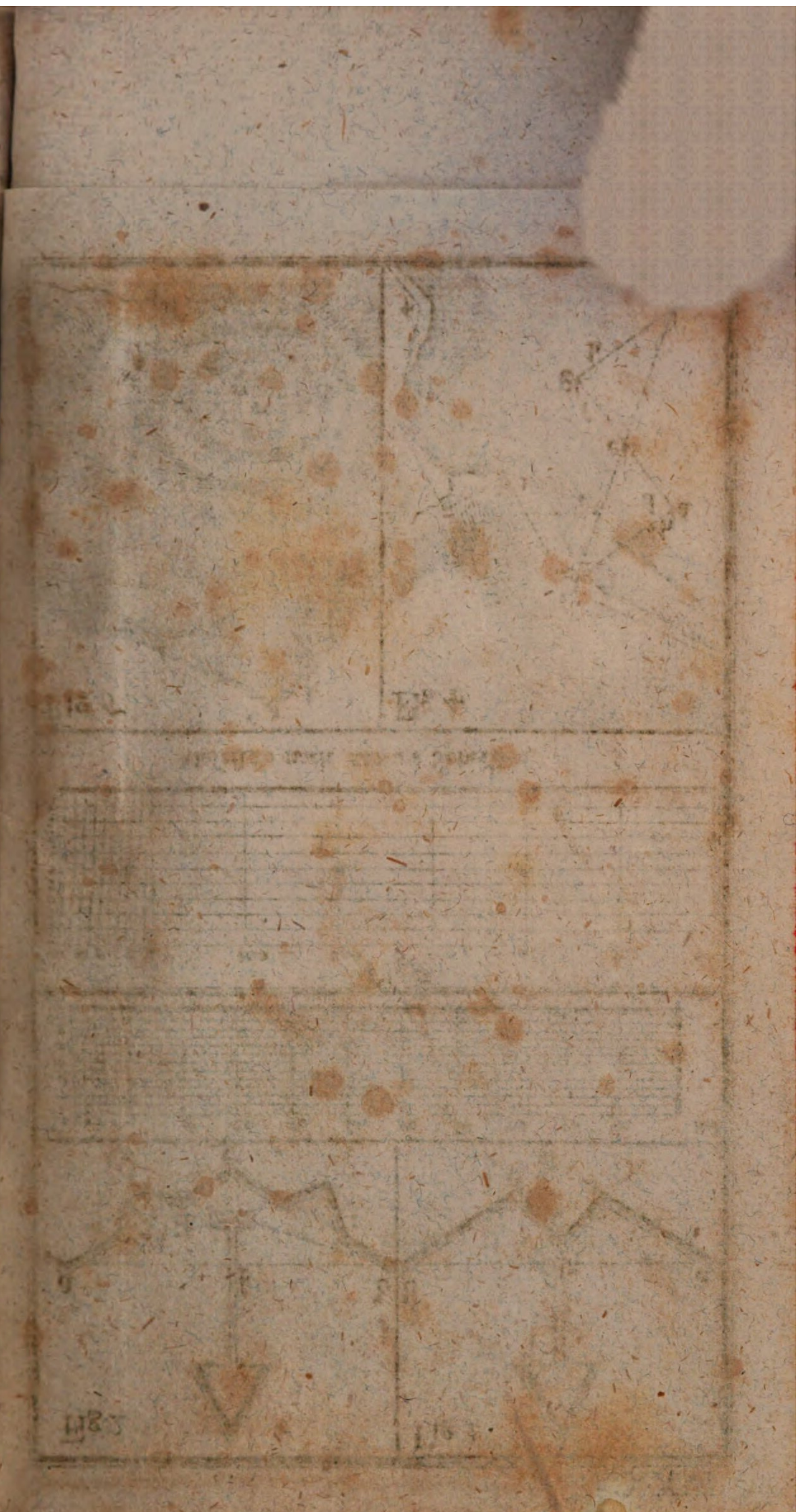


Fig: 4.



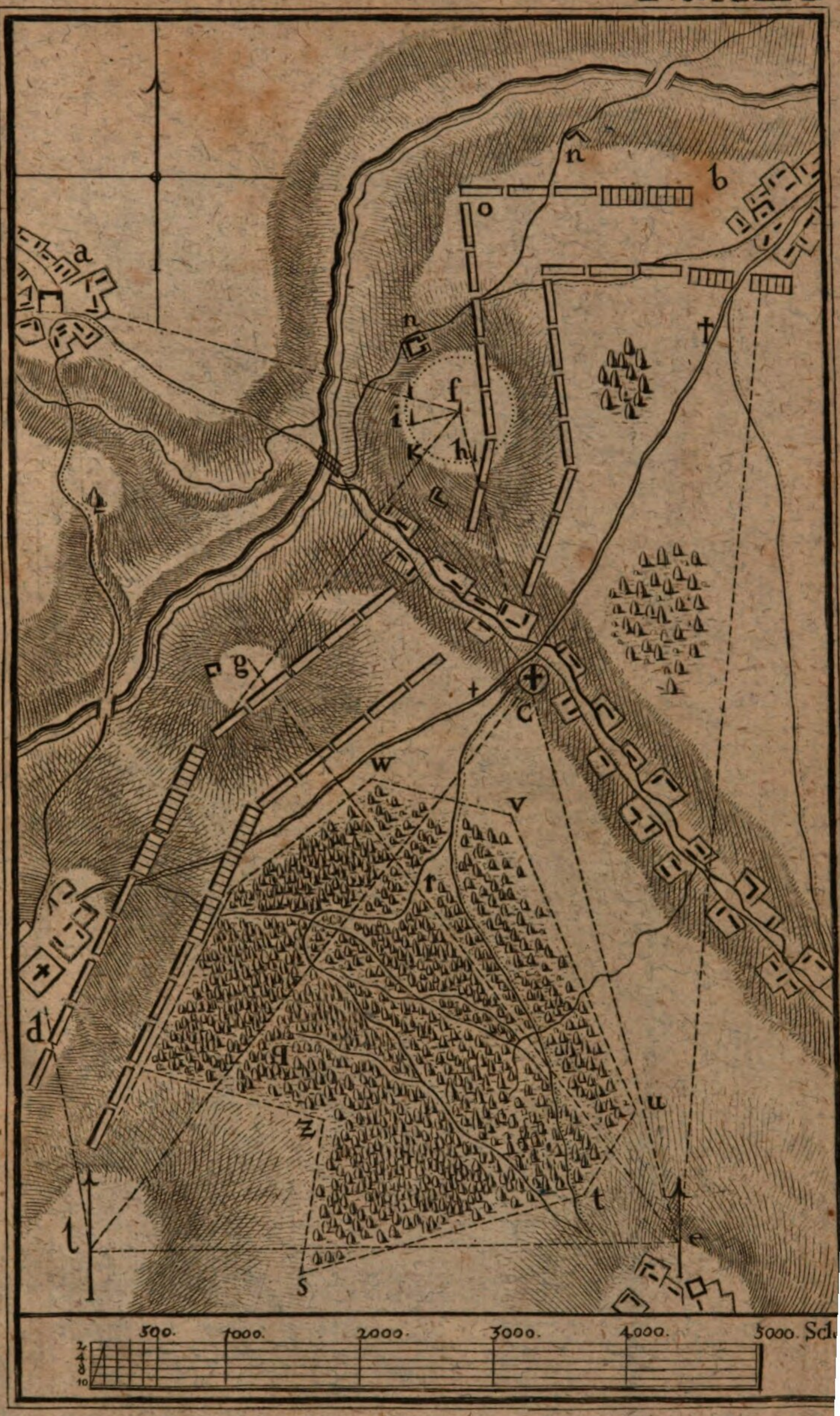


Wehrsdorff
der Falcken Stein
Neudorff
Krummen Oelse
500. 1000. 1500.
1500. Schritt = 1/8 Meile

Pl. XXVIII.

M. Keyl. sc:

Pl: XXIX.

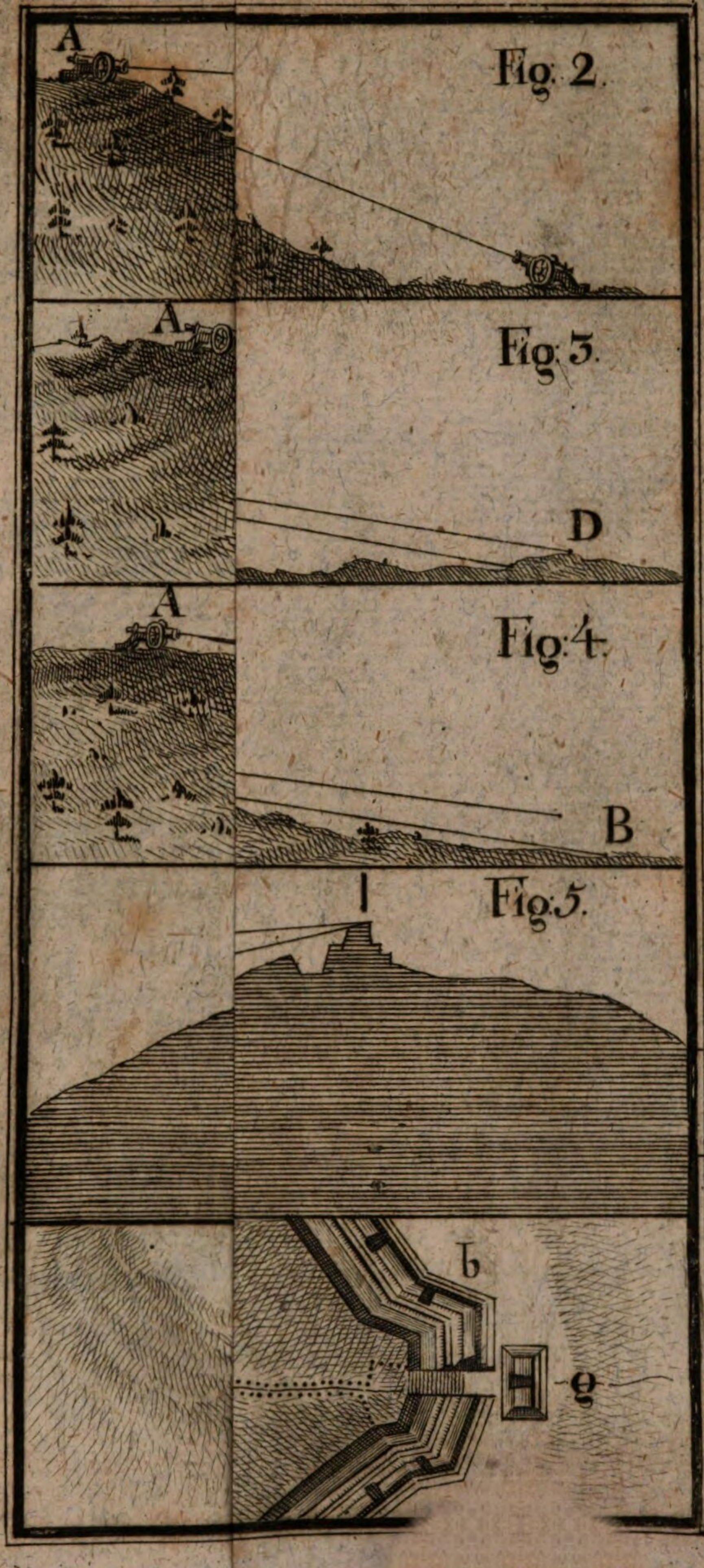

n
b
o
a
n
f
i
K
h
t
g
t
C
W
V
r
d
Q
Z
u
t
l
e
S
500.
1000.
2000.
3000.
4000.
5000. Scl.
2
4
8
10

Pl. XXXI.

Fig 1

C

Pl. XXX.



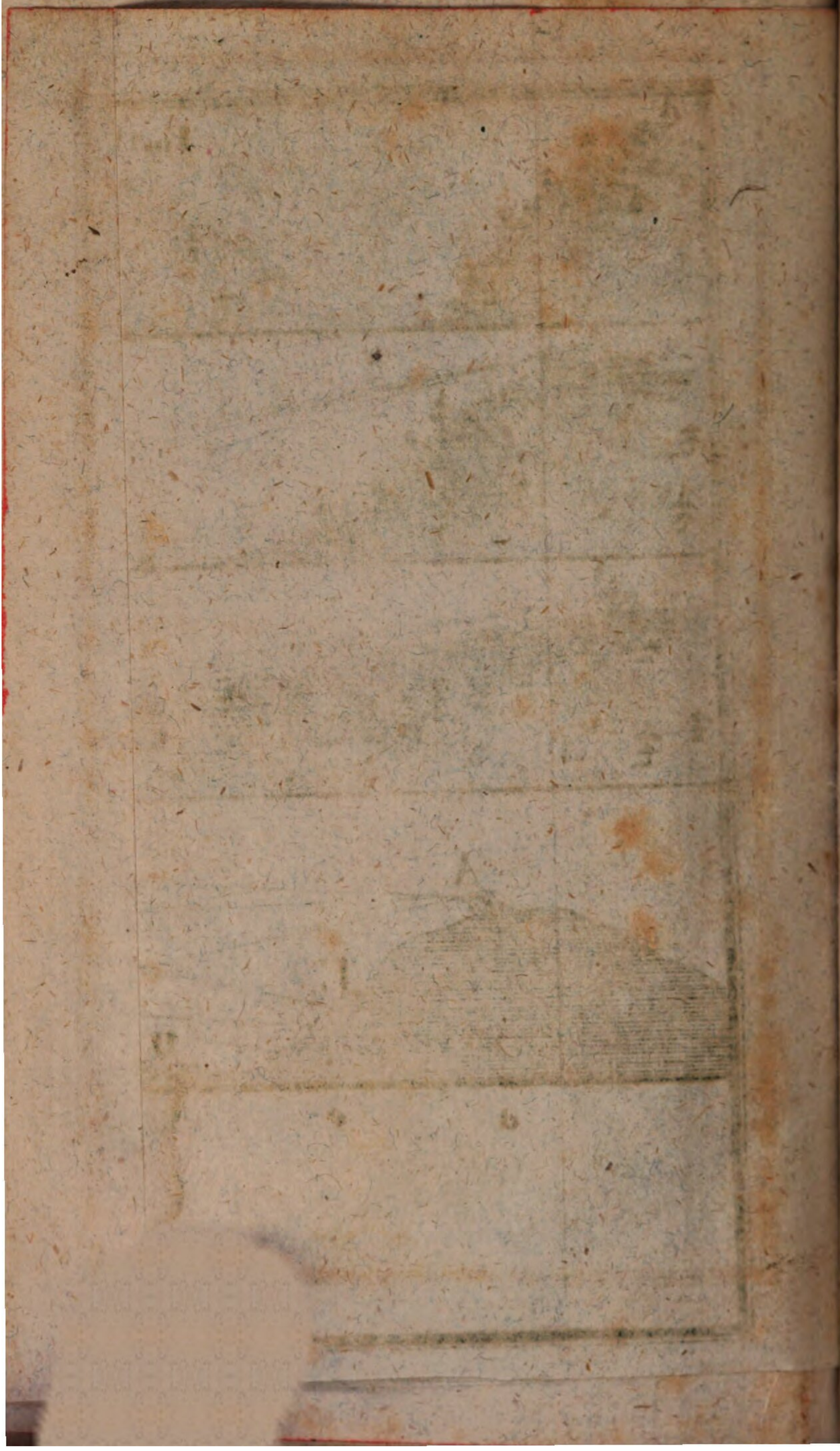


Fig 1

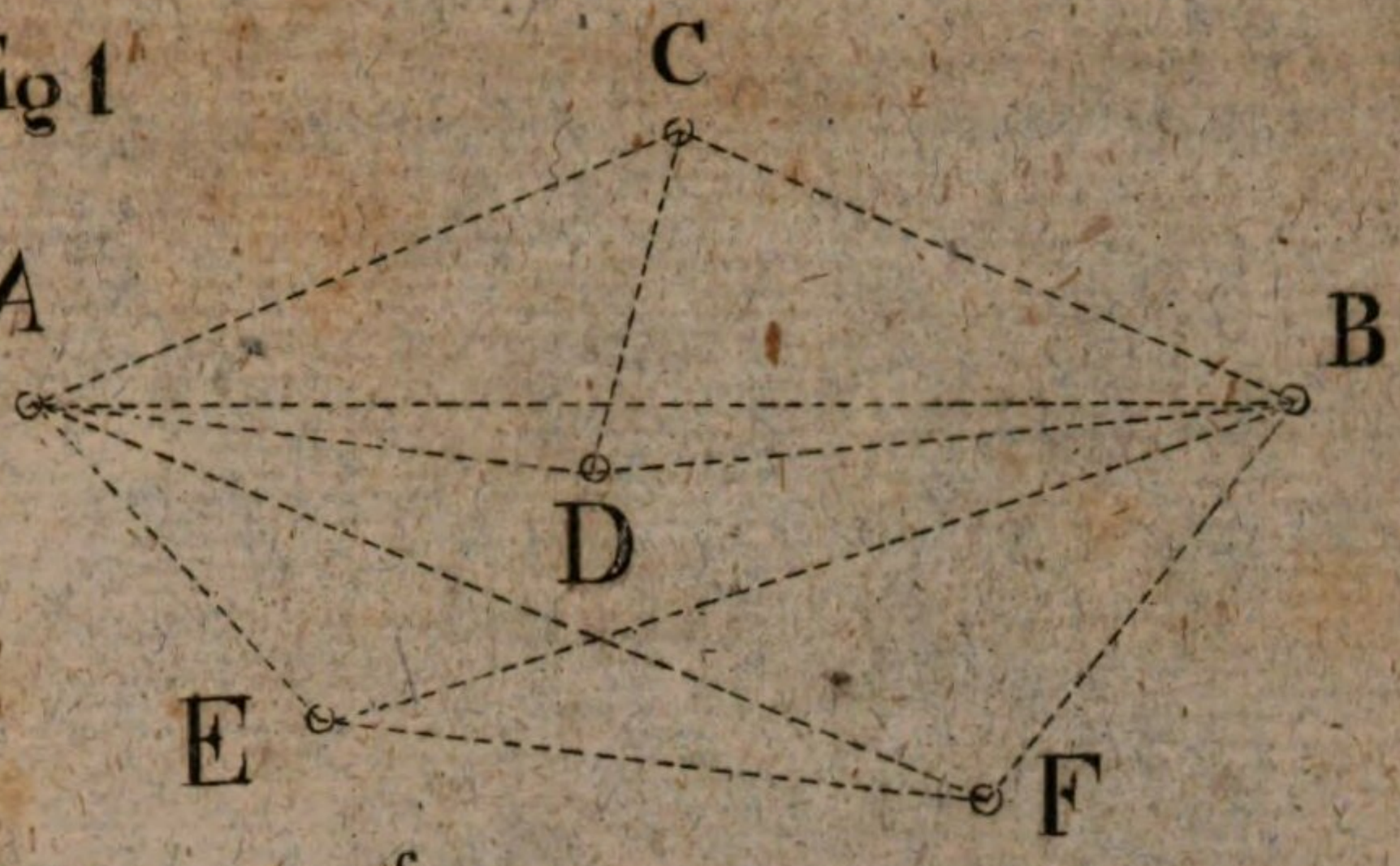


Fig: 2.

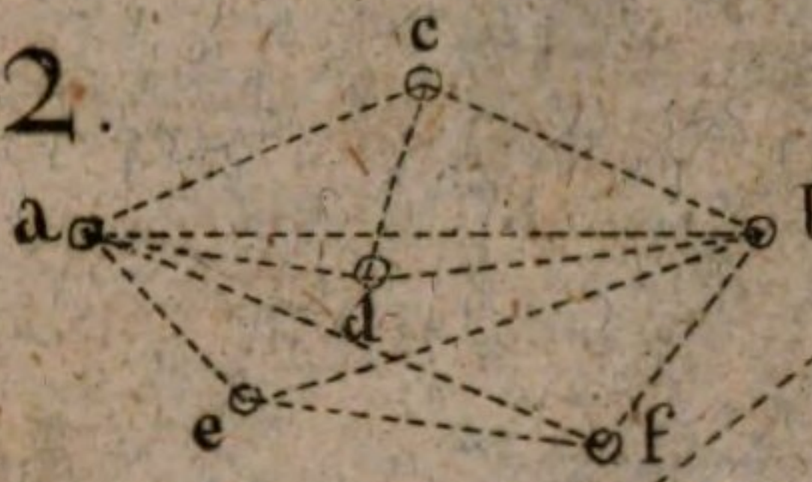


Fig: 3.

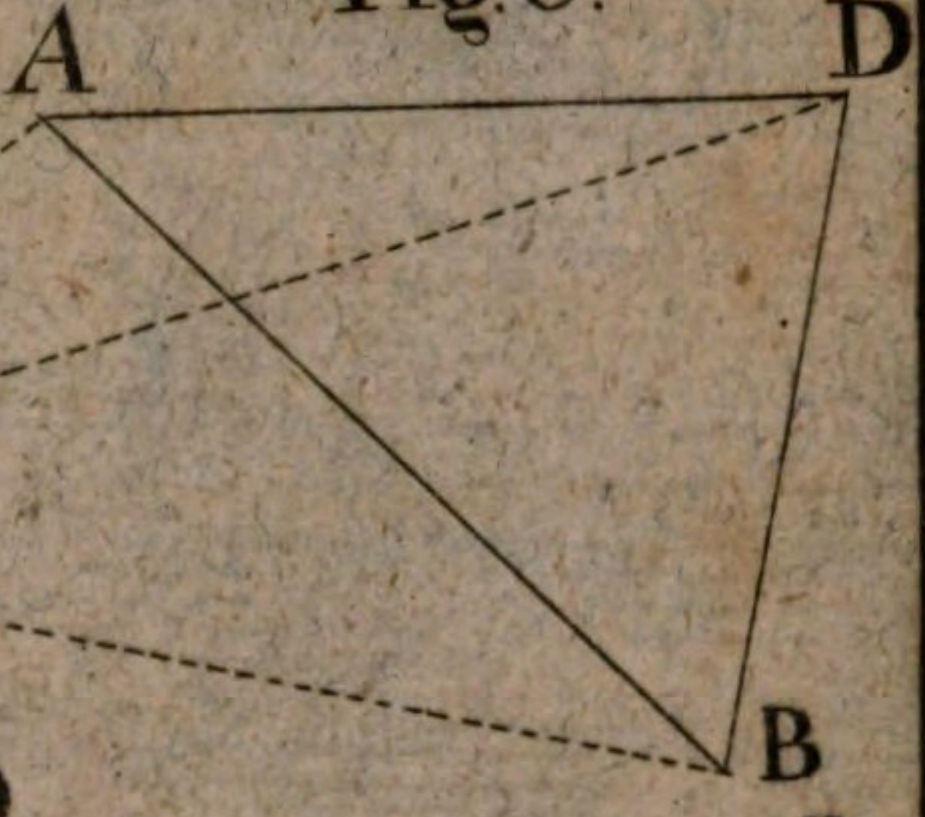
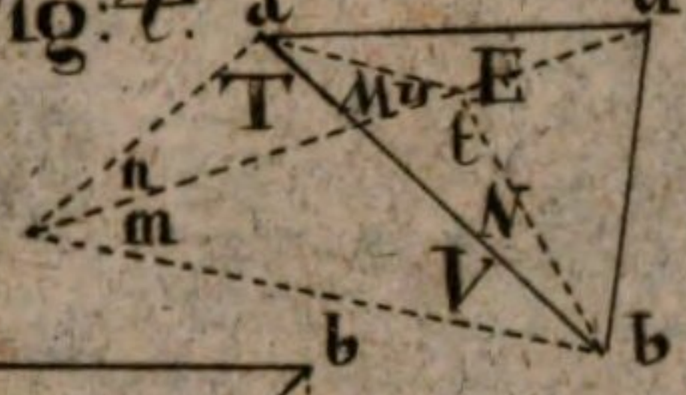


Fig: 4.



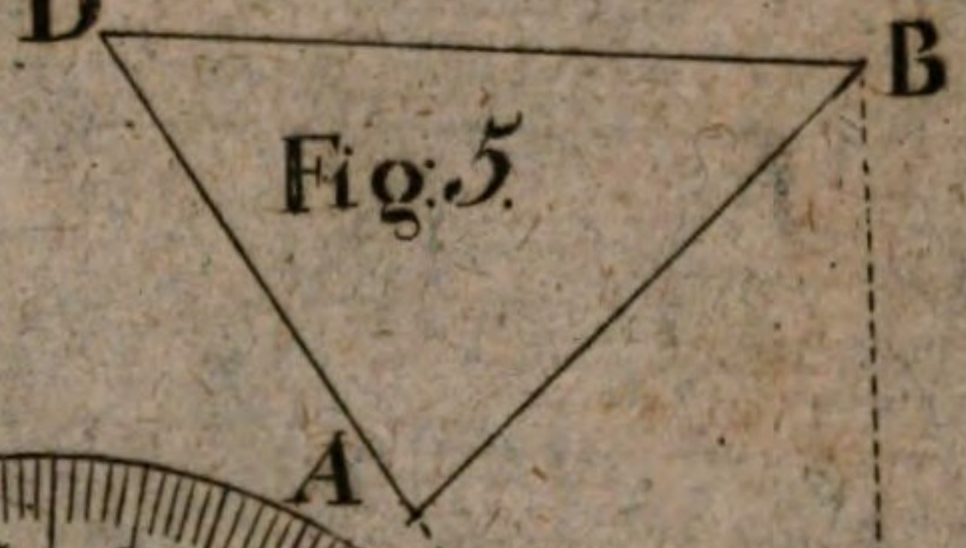


Fig: 5.

Fig: 6.

Fig: 7.

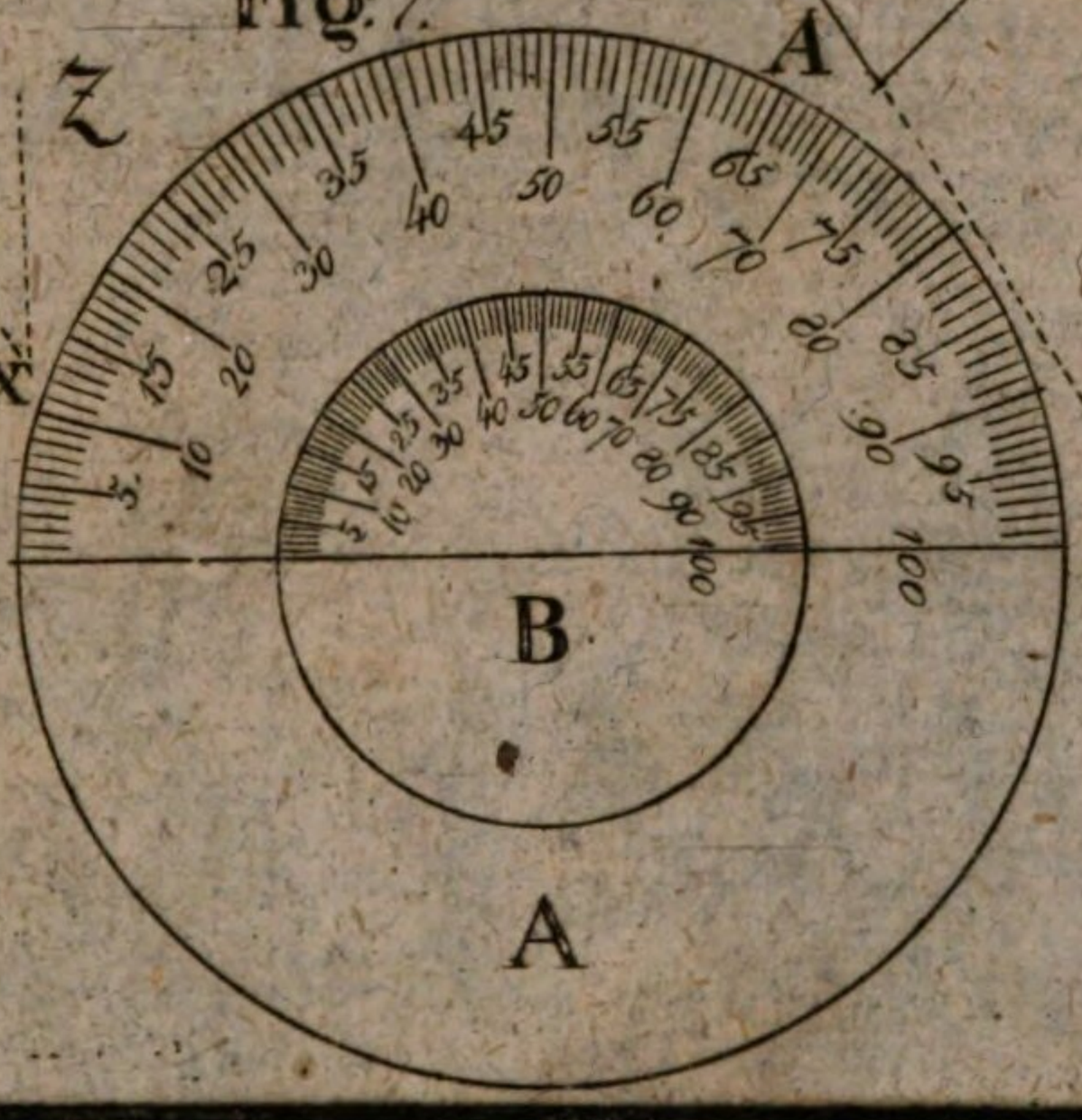


Fig. 1.

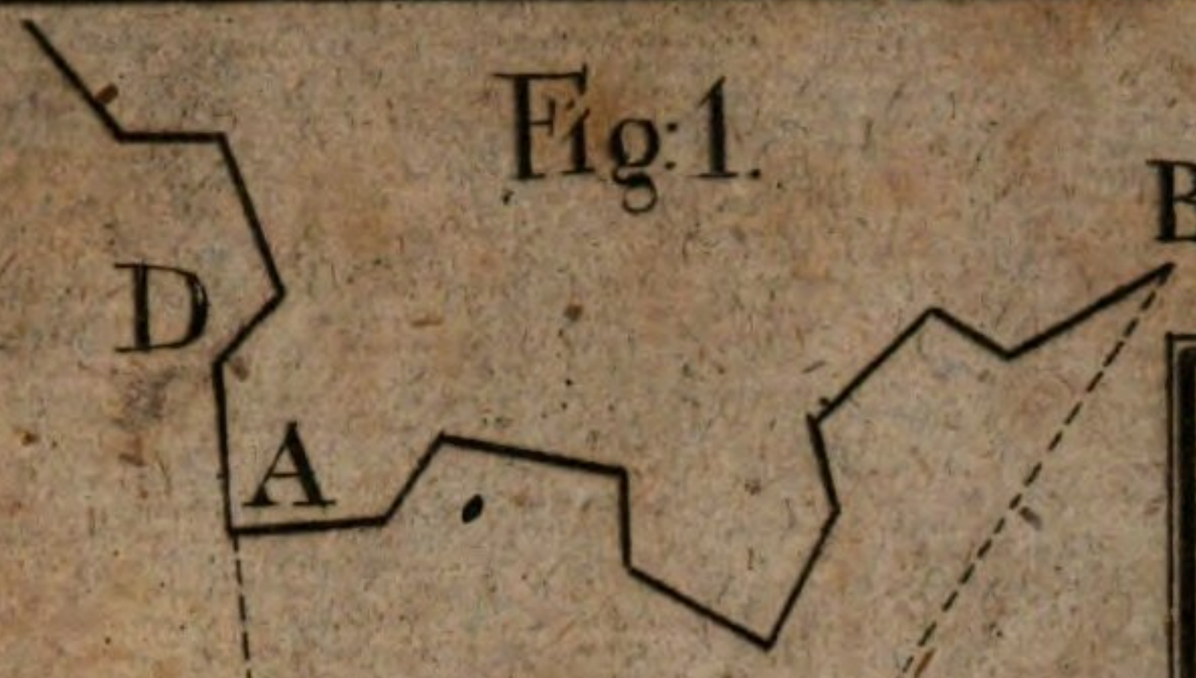
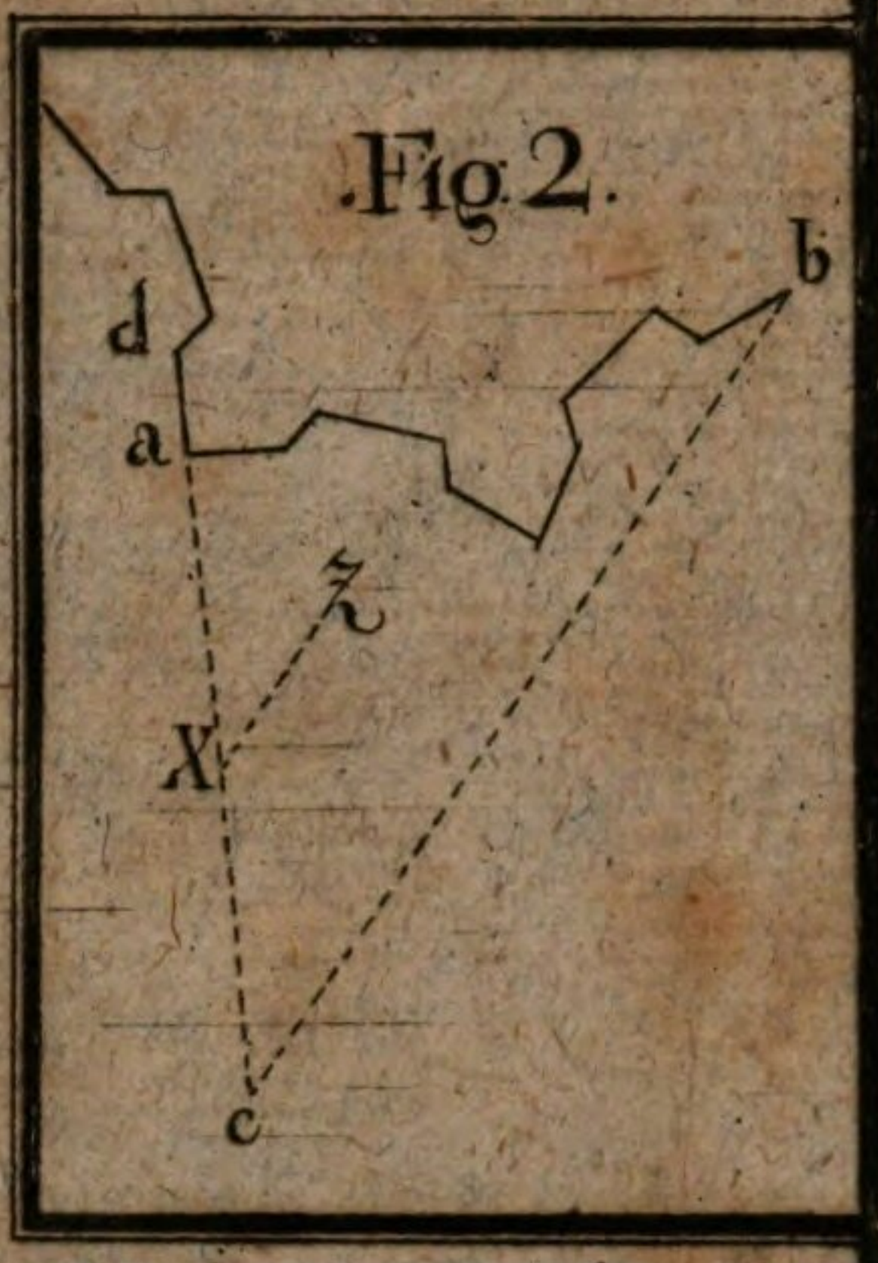


Fig. 2.



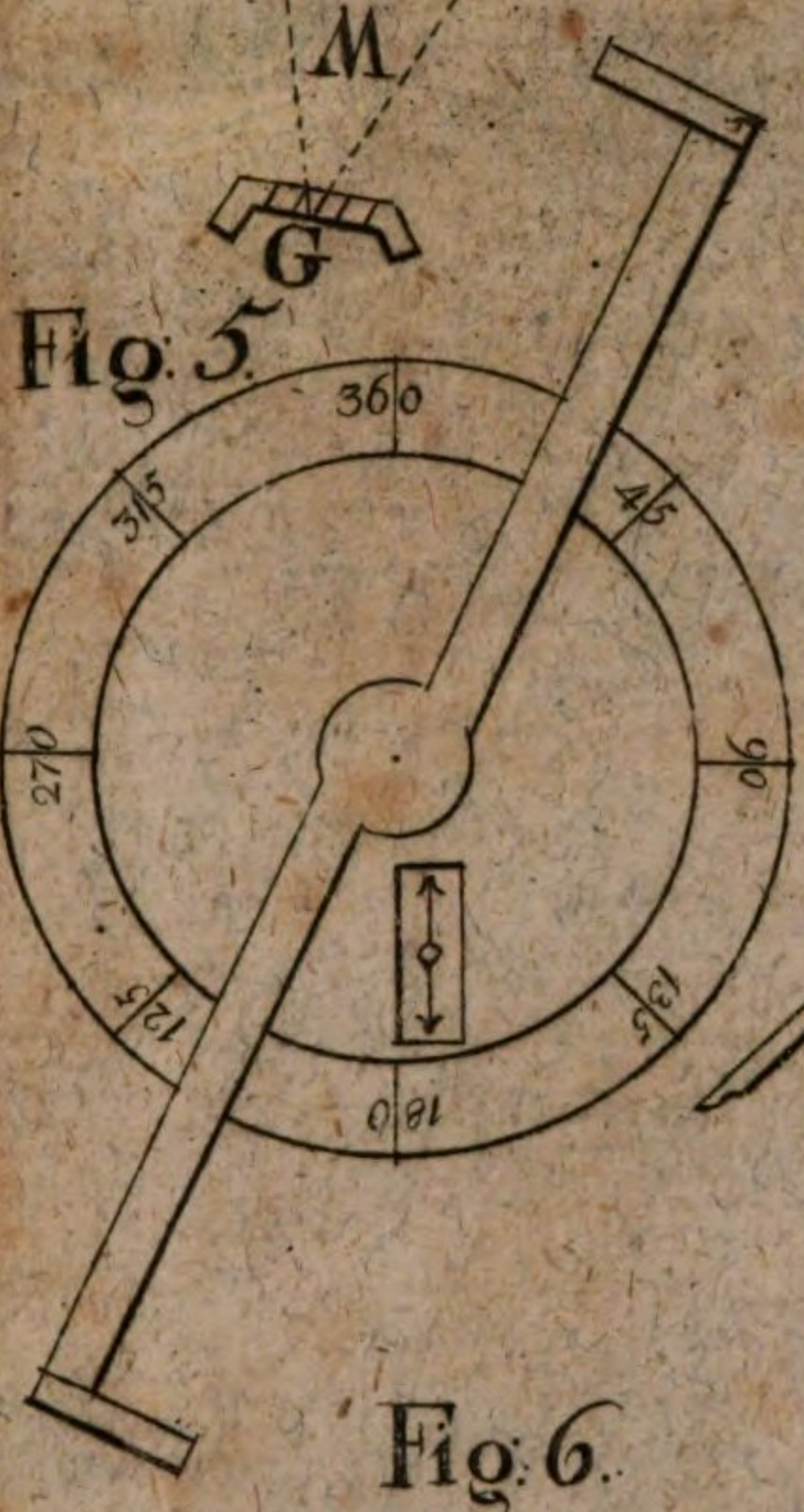


Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 3.

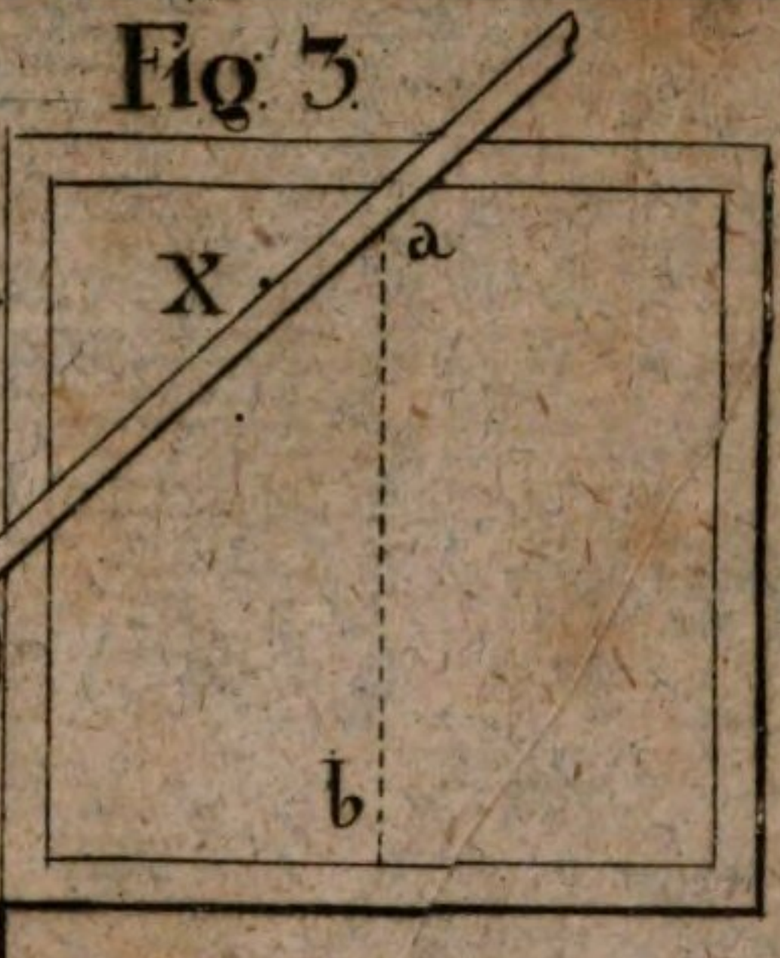
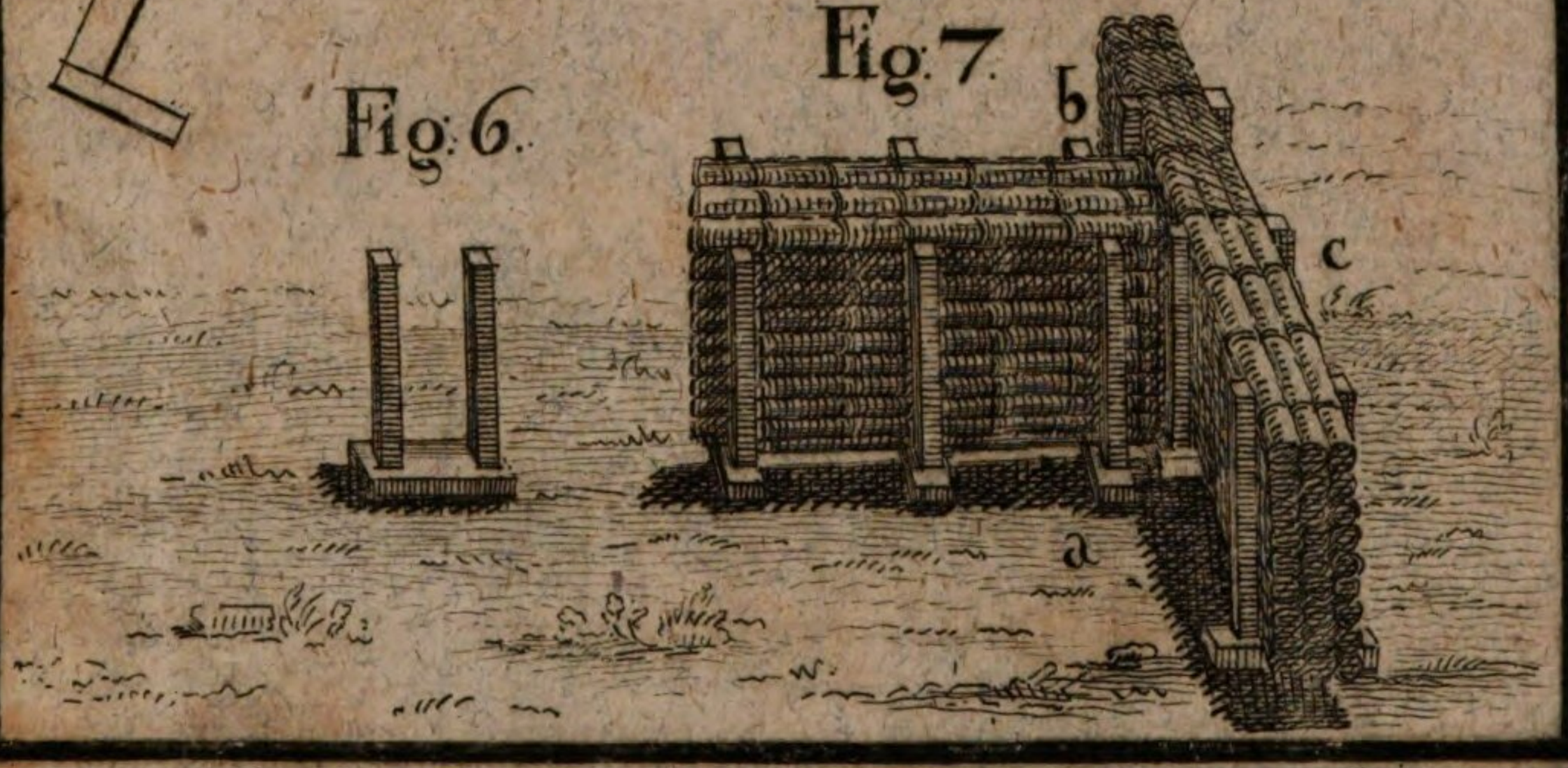


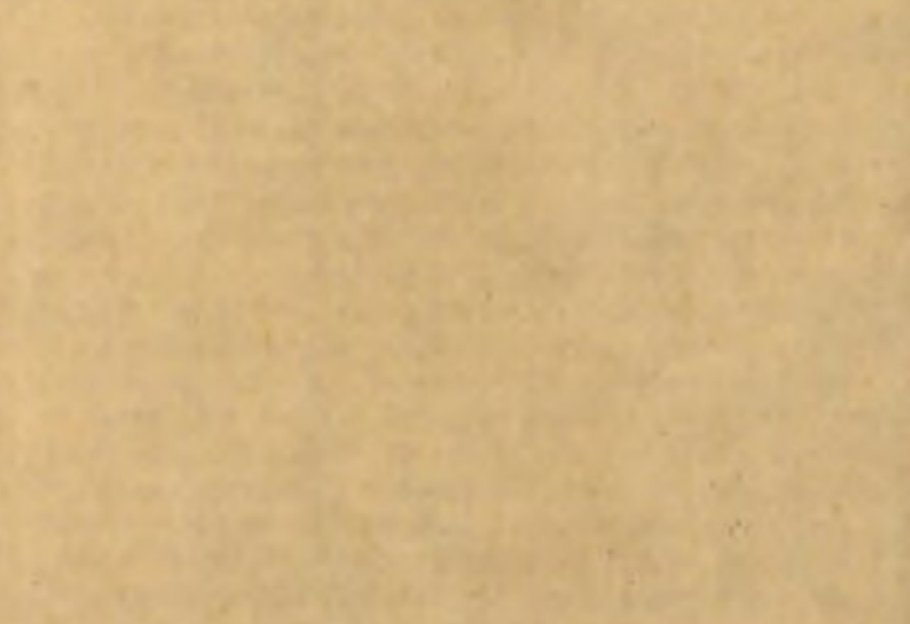
Fig. 6.

Fig. 7.



inder-Lehrwerkstätte
Nikolausheim
lauingen bei Günzburg

21



21/25

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Tielke, Johann Gottlieb,

Unterricht für die Officiers, die sich zu Feld-Ingeneurs bilden, oder doch den Feldzügen mit Nutzen beywohnen wollen Durch Beyspiele aus d. letzten Kriege erl. u. m. nöthigen Pl. versehen

Dresden u.a. 1795

Sc.mil. 224 p
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10785138-0
VD18 14701871-001